

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

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

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Аналитическая химия и физико-химические методы анализа", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
обще профессиональных 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

Знать:

Уметь:

Владеть:

профессиональных компетенций:

ПК-10 - способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа

Знать: теоретические основы и области применения химического анализа; теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов анализа; достоинства, недостатки и области применения методов; основные этапы качественного и количественного химического анализа; методы разделения и концентрирования веществ; методы метрологической обработки результатов анализа;

Уметь: уметь выбирать метод анализа для решения конкретной аналитической задачи; использовать основные химические законы, справочные данные и количественные соотношения для решения аналитических задач; выполнять основные операции химического анализа; прогнозировать влияние различных факторов на равновесие в химических реакциях;

Владеть: методами проведения метрологической оценки результатов химического анализа; гравиметрическими и титриметрическими методами проведения химического анализа.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- теоретические основы и области применения химического анализа; теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов анализа; достоинства, недостатки и области применения методов; основные этапы качественного и количественного химического анализа; методы разделения и концентрирования веществ; методы метрологической обработки результатов анализа;

Уметь:

- уметь выбирать метод анализа для решения конкретной аналитической задачи; использовать основные химические законы, справочные данные и количественные соотношения для решения аналитических задач; выполнять основные операции химического анализа; прогнозировать влияние различных факторов на равновесие в химических реакциях;

Владеть:

- методами проведения метрологической оценки результатов химического анализа; гравиметрическими и титриметрическими методами проведения химического анализа.

## **2. Место дисциплины "Аналитическая химия и физико-химические методы анализа" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика, Общая и неорганическая химия, Физика.

В области Включая:

- Основные понятия и законы химии. Строение атомов и молекул, типы химических связей. Растворы, классификация растворов и растворителей. Скорость химических реакций. Гомогенные и гетерогенные системы. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие реакций различных типов.

Теория электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли, амфотерность, гидролиз солей, комплексообразование.

- Природу электромагнитного излучения, электрического и магнитного полей. Электролиз, законы Фарадея. ЭДС. Измерение тока, электрический заряд, напряжение, сопротивление, закон Ома. Оптика. Спектры.

- Статистические методы обработки результатов измерений (наблюдений). Регрессионный,

корреляционный и дисперсионный анализ данных. Метод наименьших квадратов. Функции и их графики.  
Планирование эксперимента и его оптимизация

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**История развития нефтехимической отрасли**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "История развития нефтехимической отрасли", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-2 - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

Знать: основные методы обобщения, восприятия и анализа информации, основные исторические события, процессы и их последствия;

Уметь: применять в профессиональной и других видах деятельности базовые понятия, знания и закономерности исторического процесса, основные события и процессы мировой и отечественной экономической истории и актуальной общественно-политической практики, использовать их знание в профессиональной деятельности. Понимать закономерности истории, умение определять цели и выбирать пути их достижения;

Владеть: методами анализа причинно-следственных связей социально-политических процессов и явлений, ориентироваться в социальной действительности, анализировать явления, происходящие в обществе, владеть основными элементами культуры мышления в профессиональной деятельности и личностном развитии.

профессиональных компетенций:

ПК-20 - готовностью изучать научнотехническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования

Знать: основные источники научно-технической информации, ресурсы информационных продуктов и технологий, средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных компьютерных сетях: правила пользования библиотечными фондами;

Уметь: работать с информацией в глобальных компьютерных сетях для сбора и передачи информации по теме организации эксперимента в области химической технологии с учётом достижений отечественного и зарубежного опыта;

Владеть: методами анализа, обработки и систематизации научно-технической информации, полученной из разных источников в практической деятельности; способен использовать полученную информацию в научно-исследовательской деятельности с целью постановки задач исследования и определения степени научной новизны по выбранной тематике.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные методы обобщения, восприятия и анализа информации, основные исторические события, процессы и их последствия;

- основные источники научно-технической информации, ресурсы информационных продуктов и технологий, средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных компьютерных сетях: правила пользования библиотечными фондами;

Уметь:

- применять в профессиональной и других видах деятельности базовые понятия, знания и закономерности исторического процесса, основные события и процессы мировой и отечественной экономической истории и актуальной общественно-политической практики, использовать их знание в профессиональной деятельности. Понимать закономерности истории, умение определять цели и выбирать пути их достижения;

- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях для сбора и передачи информации по теме организации эксперимента в области химической технологии с учётом достижений отечественного и зарубежного опыта;

Владеть:

- методами анализа причинно-следственных связей социально-политических процессов и явлений, ориентироваться в социальной действительности, анализировать явления, происходящие в обществе, владеть основными элементами культуры мышления в профессиональной деятельности и личностном развитии.

- методами анализа, обработки и систематизации научно-технической информации, полученной из разных источников в практической деятельности; способен использовать полученную информацию в научно-исследовательской деятельности с целью постановки задач исследования и определения степени научной новизны по выбранной тематике.

## **2. Место дисциплины "История развития нефтехимической отрасли" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина Б1.В.ДВ «История развития нефтехимической отрасли» относится к вариативной части математического и естественнонаучного цикла Б1.В. При изучении дисциплины «История развития нефтехимической отрасли» студентам необходимо знать курс Б1.Б.03 «История России» (освоение Сибири, Дальнего Востока, Арктики), Б1.Б.09 «Общая и неорганическая химия».

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Химия редких и рассеянных элементов**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Химия редких и рассеянных элементов", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
обще профессиональных 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

Знать: Физические и химические свойства s-, p-, d- и f-элементов. Электронное строение атомов и молекул, основы теории химической связи, строение веществ в конденсированном состоянии и свойства координационных соединений, современные тенденции развития химии, химического материаловедения и химической промышленности

Уметь: Составлять уравнения реакций s-, p-, d- и f-элементов. Выполнять основные химические операции, проводить химические эксперименты на основе владения основными приемами техники лабораторных работ, оформлять результаты теоретических и экспериментальных работ, формулировать выводы

Владеть: Готовностью объяснения свойств элементов в зависимости от строения электронных оболочек их атомов. Основными приемами проведения физико-химических измерений, современной научной аппаратурой и навыками ведения химического эксперимента, методами описания механизмов химических процессов

профессиональных компетенций:

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

Знать: Свойства химических элементов, соединений и материалов на их основе

Уметь: Использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности

Владеть: Умениями и навыками синтеза соединений элементов и использования материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Физические и химические свойства s-, p-, d- и f-элементов. Электронное строение атомов и молекул, основы теории химической связи, строение веществ в конденсированном состоянии и свойства координационных соединений, современные тенденции развития химии, химического материаловедения и химической промышленности

- Свойства химических элементов, соединений и материалов на их основе

Уметь:

- Составлять уравнения реакций s-, p-, d- и f-элементов. Выполнять основные химические операции, проводить химические эксперименты на основе владения основными приемами техники лабораторных работ, оформлять результаты теоретических и экспериментальных работ, формулировать выводы

-

- Использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности

Владеть:

- Готовностью объяснения свойств элементов в зависимости от строения электронных оболочек их атомов. Основными приемами проведения физико-химических измерений, современной научной аппаратурой и навыками ведения химического эксперимента, методами описания механизмов химических процессов

- Умениями и навыками синтеза соединений элементов и использования материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности

## **2. Место дисциплины "Химия редких и рассеянных элементов" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Избранные главы неорганической химии, Общая и неорганическая химия.





**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Конструкционные материалы в химической технологии**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Конструкционные материалы в химической технологии", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

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

Знать: основные материалы, применяемые в химической технологии

Уметь: производить расчеты сроков эксплуатации оборудования в конкретных рабочих условиях

Владеть: навыками работы с основными российскими и зарубежными приборами для определения свойств конструкционных материалов

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

Знать: основные свойства современных конструкционных материалов

способы максимального снижения степени разрушающего действия коррозионного процесса

Уметь: использовать полученные теоретические знания при освоении специальных дисциплин

Владеть: методами расчета и количественной оценки скорости коррозии конструкционных материалов

техникой лабораторных испытаний

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные свойства современных конструкционных материалов

- способы максимального снижения степени разрушающего действия коррозионного процесса

- основные материалы, применяемые в химической технологии

-

Уметь:

- использовать полученные теоретические знания при освоении специальных дисциплин

- производить расчеты сроков эксплуатации оборудования в конкретных рабочих условиях

Владеть:

- методами расчета и количественной оценки скорости коррозии конструкционных материалов

- техникой лабораторных испытаний

- навыками работы с основными российскими и зарубежными приборами для определения свойств

конструкционных материалов

## **2. Место дисциплины "Конструкционные материалы в химической технологии" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Безопасность жизнедеятельности, Инженерная графика, Математика, Общая и неорганическая химия, Общая химическая технология, Органическая химия, Процессы и аппараты химической технологии, Физика, Экология.

Из имеющихся в учебном плане дисциплин для успешного усвоения курса необходимы: Математика (разделы): дифференциальное и интегральное исчисление, теория вероятностей.

Общая и неорганическая химия – все разделы в соответствии с рабочей программой курса.

Органическая химия – все разделы в соответствии с рабочей программой курса.

Физическая химия – все разделы в соответствии с рабочей программой курса.

Физика (разделы): молекулярная физика, электричество.

Аналитическая химия и физико-химические методы анализа – все разделы в соответствии с рабочей программой курса.

Инженерная графика: выполнение и чтение технических схем, чертежей и эскизов деталей и узлов машин и технологического оборудования.

Общая химическая технология – все разделы в соответствии с рабочей программой курса.

Экология – все разделы в соответствии с рабочей программой курса.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Применение прикладных программ в инженерных расчётах**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Применение прикладных программ в инженерных расчётах", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

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

Знать: современные информационные технологии;

способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников, для представления ее в требуемом формате;

основные принципы работы с пакетами прикладных программ при выполнении инженерных расчётов

Уметь: составлять математические модели типовых профессиональных задач, находить способы их решений и интерпретировать физический смысл полученного математического результата; применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ

Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки, иметь навыки работы с компьютером, как средством управления информацией

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- современные информационные технологии;

- способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников, для представления ее в требуемом формате;

- основные принципы работы с пакетами прикладных программ при выполнении инженерных расчётов

Уметь:

- составлять математические модели типовых профессиональных задач, находить способы их решений и интерпретировать физический смысл полученного математического результата;

- применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ

Владеть:

- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки, иметь навыки работы с компьютером, как средством управления информацией

## **2. Место дисциплины "Применение прикладных программ в инженерных расчётах" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика.

Целями освоения дисциплины «Применение прикладных программ в инженерных расчётах» являются:

- ознакомить студентов с основными методами и средствами получения, хранения и переработки информации, привить навыки работы с компьютером, как средством управления информацией;
- научить студентов составлять математические модели типовых профессиональных задач, находить способы их решений и интерпретировать физический смысл полученного математического результата;
- научить студентов применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ для расчёта технологического оборудования;
- научить студентов использовать информационные технологии при разработке проектов, а также, проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Физическая культура и спорт**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Физическая культура и спорт", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

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

Знать:

Уметь:

Владеть:

**В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

Уметь:

Владеть:

## **2. Место дисциплины "Физическая культура и спорт" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимые для изучения дисциплины «Физическая культура»:

Знать:

- значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни; укреплении здоровья человека; профилактике вредных привычек; использовании в здоровом стиле жизнедеятельности средств физической культуры и спорта в процессе физкультурно-оздоровительных занятий;

- научные основы смежных наук (биологии, физиологии, теории и практики физической культуры и т.д.);

- содержание и направленность различных систем физических упражнений, их оздоровительную и развивающую направленность, эффективность.

Уметь:

- в процессе занятий оздоровительной физической культурой учитывать индивидуальные физические, гендерные возрастные и психические особенности развития;

- осуществлять самостоятельные занятия физическими упражнениями с общей развивающей, профессионально-прикладной и оздоровительной направленностью.

Владеть:

- комплексами физических упражнений, направленных на укрепление здоровья, совершенствование двигательных действий и физических качеств;

- способами определения дозирования физической нагрузки и выбора направленности физических упражнений;

- приемами страховки при выполнении физических упражнений и оказания первой медицинской помощи .

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Архитектура химических соединений и молекулярный дизайн**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.



## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Архитектура химических соединений и молекулярный дизайн", соотношенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

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

Знать: строение органических соединений;

основные понятия и законы химических систем, реакционную способность веществ;

иерархическую структуру и принципы функционирования компьютерных систем автоматизации научных исследований;

Уметь: применять методы и алгоритмы оптимизации, а также соответствующие пакеты прикладных программ для оптимизации задач исследования, проектирования и управления химическими процессами;

рассчитывать основные физические и термодинамические характеристики органических веществ;

Владеть: методами одномерной и многомерной оптимизации для определения оптимальных условий проведения химико-технологических процессов;

методами теоретического исследования в органической химии;

методами компьютерных расчетов термодинамических свойств органических веществ;

методами предсказания путей протекания химических реакций.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- строение органических соединений;

- основные понятия и законы химических систем, реакционную способность веществ;

- иерархическую структуру и принципы функционирования компьютерных систем автоматизации научных исследований;

Уметь:

- применять методы и алгоритмы оптимизации, а также соответствующие пакеты прикладных программ для оптимизации задач исследования, проектирования и управления химическими процессами;

- рассчитывать основные физические и термодинамические характеристики органических веществ;

Владеть:

- методами одномерной и многомерной оптимизации для определения оптимальных условий проведения химико-технологических процессов;

- методами теоретического исследования в органической химии;

- методами компьютерных расчетов термодинамических свойств органических веществ;

- методами предсказания путей протекания химических реакций.

## **2. Место дисциплины "Архитектура химических соединений и молекулярный дизайн" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Избранные главы органической химии, Органическая химия, Физико-химические методы исследования, Физическая химия.

Дисциплина «Архитектура химических соединений и молекулярный дизайн» является факультативной и базируется на курсах «Теоретические и экспериментальные методы исследования в химии», «Стратегия органического синтеза». Изучение дисциплины способствует более глубокому пониманию строения, реакционной способности и синтеза химических соединений.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Избранные главы органической химии**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Избранные главы органической химии", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

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

Знать: Знать: классификацию, типы и задачи эксперимента, способы и методы поиска информации по задаче эксперимента; методы математического моделирования эксперимента; основы проведения прикладных и теоретических научных исследований, методы оценки достоверности результатов и погрешности измерений. Знать основные методы и показатели при определении качества продуктов;

Уметь: Уметь: моделировать физико-химические процессы, проводить расчеты и выбирать метод планирования эксперимента в зависимости от поставленной задачи;

Владеть: Владеть: методами планирования эксперимента, статистической обработки данных, принципами выдвижения гипотез и установления границы их применения. Технологиями самостоятельного выполнения научно-исследовательских работ

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать: классификацию, типы и задачи эксперимента, способы и методы поиска информации по задаче эксперимента; методы математического моделирования эксперимента; основы проведения прикладных и теоретических научных исследований, методы оценки достоверности результатов и погрешности измерений. Знать основные методы и показатели при определении качества продуктов;

Уметь:

- Уметь: моделировать физико-химические процессы, проводить расчеты и выбирать метод планирования эксперимента в зависимости от поставленной задачи;

Владеть:

- Владеть: методами планирования эксперимента, статистической обработки данных, принципами выдвижения гипотез и установления границы их применения. Технологиями самостоятельного выполнения научно-исследовательских работ

## **2. Место дисциплины "Избранные главы органической химии" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Избранные главы неорганической химии, Общая и неорганическая химия, Органическая химия, Физика, История развития нефтехимической отрасли.

В области Структура атомов. Типы связей в химических соединениях. Типы гибридизации электронов атомов С, О, N. Количественные расчеты по уравнениям химических реакций. Кислоты и основания. Количественное выражение кислотности и основности

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Избранные главы неорганической химии**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Избранные главы неорганической химии", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

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

Знать: - электронное строение атомов и молекул, основы теории химической связи в соединениях разных типов;

- химические свойства элементов различных групп Периодической системы и их важнейших соединений;

- характеристику важнейших элементов и их соединений, важнейшие химические процессы с участием неорганических веществ;

Уметь: - выполнять основные химические операции;

- проводить простейший учебно-исследовательский эксперимент на основе владения основными приемами техники работ в лаборатории;

- проводить анализ физико-химических свойств простых и сложных веществ;

Владеть: - теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ на основе электронного строения их атомов и положения в Периодической системе химических элементов;

- экспериментальными методами определения физико-химических свойств неорганических соединений;

современной научной аппаратурой и навыками ведения химического эксперимента.

- методами оценки погрешностей результатов физико-химического эксперимента.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- электронное строение атомов и молекул, основы теории химической связи в соединениях разных типов;

- химические свойства элементов различных групп Периодической системы и их важнейших соединений;

- характеристику важнейших элементов и их соединений, важнейшие химические процессы с участием неорганических веществ;

-

Уметь:

- выполнять основные химические операции;

- проводить простейший учебно-исследовательский эксперимент на основе владения основными приемами техники работ в лаборатории;

- проводить анализ физико-химических свойств простых и сложных веществ;

-

Владеть:

- теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ на основе электронного строения их атомов и положения в Периодической системе химических элементов;

- экспериментальными методами определения физико-химических свойств неорганических соединений;

- современной научной аппаратурой и навыками ведения химического эксперимента.

- методами оценки погрешностей результатов физико-химического эксперимента.

-

## **2. Место дисциплины "Избранные главы неорганической химии" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Общая и неорганическая химия.

Дисциплина «Избранные главы неорганической химии» относится к математическому и естественнонаучному циклу дисциплин. Содержание дисциплины является продолжением

химической подготовки бакалавров-химиков-технологов. Дисциплина «Избранные главы неорганической химии» необходима для успешного изучения всех последующих общетехнических и специальных дисциплин.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Инженерная защита окружающей среды**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Инженерная защита окружающей среды", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-4 - способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения

Знать: методы разработки, исследования и проектирования эффективных экологически безопасных технологий обезвреживания сточных вод, газовых выбросов, твердых отходов

Уметь: применять разработки и эксплуатации инженерных методов и средств защиты окружающей среды

Владеть: способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- методы разработки, исследования и проектирования эффективных экологически безопасных
- технологий обезвреживания сточных вод, газовых выбросов, твердых отходов

-

Уметь:

- применять разработки и эксплуатации инженерных методов и средств защиты окружающей
- среды

Владеть:

- способностью принимать конкретные технические решения при разработке
- технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических
- последствий их применения

## **2. Место дисциплины "Инженерная защита окружающей среды" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Аналитическая химия и физико-химические методы анализа, Избранные главы неорганической химии, Общая и неорганическая химия, Органическая химия.

В области



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Иностранный язык**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Иностранный язык", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

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

Знать: базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере  
основные грамматические явления, характерные для языка профессионального общения  
нормы делового и профессионального общения в межкультурной среде

Уметь: читать и обрабатывать деловую документацию и профессионально-ориентированную информацию на иностранном языке  
понимать устную речь в ситуациях профессионального общения  
разрабатывать стратегию профессионального иноязычного общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации

Владеть: навыками работы с профессиональной информацией на иностранном языке  
навыками восприятия и обработки иноязычной информацией в сфере профессионального общения  
навыками использования коммуникативного иноязычного ресурса в сфере профессионального общения

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере
- основные грамматические явления, характерные для языка профессионального общения
- нормы делового и профессионального общения в межкультурной среде

-

Уметь:

- читать и обрабатывать деловую документацию и профессионально-ориентированную информацию на иностранном языке
- понимать устную речь в ситуациях профессионального общения
- разрабатывать стратегию профессионального иноязычного общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации

-

Владеть:

- навыками работы с профессиональной информацией на иностранном языке
- навыками восприятия и обработки иноязычной информацией в сфере профессионального общения
- навыками использования коммуникативного иноязычного ресурса в сфере профессионального общения

-

-

## **2. Место дисциплины "Иностранный язык" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина «Иностранный язык» относится к базовой части и является обязательной к обучению. Владение иностранным языком представляет неотъемлемую часть профессиональной подготовки всех специалистов в вузе. Курс иностранного языка является многоуровневым, разрабатывается в контексте непрерывного образования и строится на междисциплинарной интегративной основе. Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях, навыках, приобретенных студентами на предыдущей ступени образования.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Информатика**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Информатика", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных 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 государственной тайны

Знать: сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, опасности и угрозы, возникающих в этом процессе

Уметь: соблюдать основные требования информационной безопасности

Владеть: способностью защиты государственной тайны и информационной безопасности

ОПК-5 - владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией

Знать: основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации

Уметь: работать с компьютером как средством управления информацией

Владеть: средствами управления информацией

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- сущности и значения информации в развитии современного информационного общества,
- опасности и угрозы, возникающих в этом процессе
- основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации

Уметь:

- соблюдать основные требования информационной безопасности
- работать с компьютером как средством управления информацией

Владеть:

- способностью защиты государственной тайны и информационной безопасности
- средствами управления информацией

## **2. Место дисциплины "Информатика" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

В области Дисциплина «Информатика» относится к базовой ООП математического и естественно научного цикла. При изучении дисциплины студентам необходимо знать курсы информатики и математики средней школы, данная дисциплина является основой для дальнейшего изучения следующей дисциплины направления подготовки «Моделирование химико-технологических процессов»

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**История**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "История", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

ОК-2 - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

Знать: основные концептуальные подходы к развитию исторического процесса;  
содержание всемирно - исторического процесса;  
глобальные проблемы мировой истории и культуры.

Уметь: использовать историческое наследие для формирования гражданской позиции;  
применять знания исторических законов развития общества;  
применять полученные исторические знания.

Владеть: владеть 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

Знать: место истории в жизни человека;

содержание и смысл исторического процесса на территориях входящих в состав российской Федерации;

базовые ценности мировой истории и культуры.

Уметь: использовать исторические знания в профессиональной деятельности;

применять знания исторических законов развития общества и мышления в профессиональной деятельности;

применять полученные исторические знания.

Владеть: владеть способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные концептуальные подходы к развитию исторического процесса;

- содержание всемирно - исторического процесса;

- глобальные проблемы мировой истории и культуры.

-

- место истории в жизни человека;

- содержание и смысл исторического процесса на территориях входящих в состав российской Федерации;

- базовые ценности мировой истории и культуры.

Уметь:

- использовать историческое наследие для формирования гражданской позиции;

- применять знания исторических законов развития общества;

- применять полученные исторические знания.

- использовать исторические знания в профессиональной деятельности;

- применять знания исторических законов развития общества и мышления в профессиональной деятельности;

- применять полученные исторические знания.

Владеть:

- владеть способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

- владеть способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

## **2. Место дисциплины "История" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Требования к входным знаниям, умениям, навыкам и опыту деятельности обучающихся:  
обучающийся должен знать:

основы исторической науки;

обучающийся должен уметь:

работать с литературными источниками;

обучающийся должен владеть:

навыками представления результатов работы широкой публике.

Цель освоения дисциплины «История» - получение студентами системных знаний об основных исторических этапах с древнейших времен до начала XXI века, о значении и влиянии эволюционных и революционных процессов в мировой и российской истории.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**История образования и система обучения в вузе**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.



## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "История образования и система обучения в вузе", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

ОК-2 - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

Знать: основные исторические события и их последствия.

Уметь: применять в профессиональной и других видах деятельности базовые понятия; понимать закономерности истории, умение определять цели и выбирать пути их достижения.

Владеть: методами анализа причинно-следственных связей социально-политических процессов и явлений, ориентироваться в социальной действительности, анализировать явления, происходящие в обществе, владеть основными элементами культуры мышления в профессиональной деятельности и личностном развитии.

профессиональных компетенций:

ПК-20 - готовностью изучать научнотехническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования

Знать: основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России и зарубежных стран.

Уметь: добывать и анализировать научно-техническую информацию, применять отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований.

Владеть: навыками поиска, выбора, восприятия, обобщения и анализа научно-технической информации;

навыками использования средств по получению научно-технической информации.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные исторические события и их последствия.

- основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России и зарубежных стран.

Уметь:

- применять в профессиональной и других видах деятельности базовые понятия;

- понимать закономерности истории, умение определять цели и выбирать пути их достижения.

- добывать и анализировать научно-техническую информацию, применять отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований.

Владеть:

- методами анализа причинно-следственных связей социально-политических процессов и явлений, ориентироваться в социальной действительности, анализировать явления, происходящие в обществе, владеть основными элементами культуры мышления в профессиональной деятельности и личностном развитии.

- навыками поиска, выбора, восприятия, обобщения и анализа научно-технической информации;

- навыками использования средств по получению научно-технической информации.

## **2. Место дисциплины "История образования и система обучения в вузе" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Процесс изучения дисциплины базируется на общеобразовательных знаниях и основных общекультурных компетенциях, сформировавшихся у студентов ранее: в период обучения в школе, в средних специальных технических учреждениях и в результате освоения дисциплин подготовки бакалавра.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**История развития полимерных технологий в Кузбассе**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "История развития полимерных технологий в Кузбассе", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

ОК-2 - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

Знать: основные методы обобщения, восприятия и анализа информации;  
основные исторические события, процессы и их последствия.

Уметь: применять в профессиональной и других видах деятельности базовые понятия, знания и закономерности исторического процесса, основные события и процессы мировой и отечественной истории и актуальной общественно-политической практики, использовать их знание в профессиональной деятельности.

Владеть: методами анализа причинно-следственных связей социально-политических процессов и явлений;  
умением ориентироваться в социальной деятельности, анализировать явления, происходящие в обществе;  
основными элементами культуры мышления в профессиональной деятельности и личном развитии.

профессиональных компетенций:

ПК-20 - готовностью изучать научнотехническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования

Знать: источники научно-технической информации.

Уметь: проводить литературный поиск;  
составлять литературные обзоры по теме исследований;  
проводить патентный обзор.

Владеть: навыками аргументации цели исследования, постановки планируемых исследований, использования экспериментального опыта по данной теме.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные методы обобщения, восприятия и анализа информации;
- основные исторические события, процессы и их последствия.
- источники научно-технической информации.

Уметь:

- применять в профессиональной и других видах деятельности базовые понятия, знания и закономерности исторического процесса, основные события и процессы мировой и отечественной истории и актуальной общественно-политической практики, использовать их знание в профессиональной деятельности.

-

- проводить литературный поиск;
- составлять литературные обзоры по теме исследований;
- проводить патентный обзор.

Владеть:

- методами анализа причинно-следственных связей социально-политических процессов и явлений;
- умением ориентироваться в социальной деятельности, анализировать явления, происходящие в обществе;
- основными элементами культуры мышления в профессиональной деятельности и личном развитии.
- навыками аргументации цели исследования, постановки планируемых исследований, использования экспериментального опыта по данной теме.

## **2. Место дисциплины "История развития полимерных технологий в Кузбассе" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина «История развития полимерных технологий в Кузбассе»; относится к дисциплинам по выбору математического и естественнонаучного цикла Б1.В и опирается на знания, полученные при

изучении дисциплин:

1. История России (развитие образования в России).
2. Концептуальные системы современной химии (все разделы).

Процесс изучения дисциплины базируется на общеобразовательных знаниях и основных общекультурных компетенциях, сформированных у студентов ранее: в период обучения в школе, в средних специальных технических учреждениях и в результате освоения дисциплин подготовки бакалавра.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**История развития углекислоты в Кузбассе**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "История развития углехимии в Кузбассе", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-2 - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

Знать: - методы обработки информации, в т.ч. с использованием средств вычислительной техники;

- общенаучную и специальную терминологию;

- современные представления о физической картине мира, пространственно-временных закономерностях;

- основные этапы развития углехимии в Кузбассе;

- основные направления переработки углей

Уметь: - ставить цели работ и выбирать пути их достижения;

- аргументировано излагать профессионально важную информацию;

- проводить статистическую обработку и делать объективные выводы

Владеть: - методологией использования современных научных представлений и достижений в области углехимии

- навыками самостоятельного сбора теоретической и практической информации для составления отчетов и проектов.

профессиональных компетенций:

ПК-20 - готовностью изучать научнотехническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования

Знать: - Источники научно-технической информации

Уметь: - проводить литературный поиск и составлять литературные обзоры по теме исследований;

- проводить патентный поиск

Владеть: - Навыками аргументации цели исследований;

- Навыками постановки планируемых исследований

- Навыками использования экспериментального опыта по данной теме

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

-- методы обработки информации, в т.ч. с использованием средств вычислительной техники;

-- общенаучную и специальную терминологию;

-- современные представления о физической картине мира, пространственно-временных

- закономерностях;

-- основные этапы развития углехимии в Кузбассе;

-- основные направления переработки углей

-- Источники научно-технической информации

Уметь:

-- ставить цели работ и выбирать пути их достижения;

-- аргументировано излагать профессионально важную информацию;

-- проводить статистическую обработку и делать объективные выводы

-- проводить литературный поиск и составлять литературные обзоры по теме исследований;

-- проводить патентный поиск

Владеть:

- методологией использования современных научных представлений и достижений в области углехимии

-- навыками самостоятельного сбора теоретической и практической информации для составления

- отчетов и проектов.

-- Навыками аргументации цели исследований;

-- Навыками постановки планируемых исследований

-- Навыками использования экспериментального опыта по данной теме

## **2. Место дисциплины "История развития углехимии в Кузбассе" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт

профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**История химии и химической технологии**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.



## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "История химии и химической технологии", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

ОК-2 - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

Знать: исторические этапы развития химии и их взаимосвязь с развитием естественнонаучного и гуманитарного знания.

Уметь: применять знания в области истории химии при анализе, восприятии и переработки естественнонаучной и социокультурной информации.

Владеть: логическими закономерностями развития химии и способами анализа, восприятия и переработки различной информации для формулирования проблемной ситуации и выбора путей для ее разрешения.

профессиональных компетенций:

ПК-20 - готовностью изучать научнотехническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования

Знать: источники научно-технической информации.

Уметь: ориентироваться в научной и технической литературе в предметной области.

Владеть: навыками работы с научно-технической литературой.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- исторические этапы развития химии и их взаимосвязь с развитием естественнонаучного и гуманитарного знания.

- источники научно-технической информации.

Уметь:

- применять знания в области истории химии при анализе, восприятии и переработки естественнонаучной и социокультурной информации.

- ориентироваться в научной и технической литературе в предметной области.

Владеть:

- логическими закономерностями развития химии и способами анализа, восприятия и переработки различной информации для формулирования проблемной ситуации и выбора путей для ее разрешения.

- навыками работы с научно-технической литературой.

## **2. Место дисциплины "История химии и химической технологии" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Концептуальные системы современной химии, Общая и неорганическая химия, Физика.

Изучение дисциплины «История химии и химической технологии» имеет большое значение для представления студентами общей картины развития химии, показывающей формирование единых для всей химии представлений о веществах, и их химических превращениях, о химических взаимодействиях, системах и их общих законах, что способствует повышению их общей культуры.

Цель изучения дисциплины заключается в обучении студентов использовать в своей практической деятельности основные методы исследования в химии, которые отражают логическую и историческую взаимосвязь разветвления отдельных направлений.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Катализ в технологии органических веществ и нефтехимии**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Катализ в технологии органических веществ и нефтехимии", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-2 - готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственновременных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы

Знать: основы современных представлений о физической картине мира и пространственно-временных закономерностях строения Вселенной, строения вещества как совокупности материальных и волновых сущностей;

Уметь: использовать эти знания для обоснования макро- и микроуровней состояния веществ, для понимания окружающего мира и природных явлений. Применять усвоенные знания о физико-химической природе строения материи, явлений окружающего мира в профессиональной деятельности;

Владеть: представлением о строении молекул, атомов, элементарных и других частиц для обоснования физико-химических процессов профессиональной деятельности и явлений окружающего мира.

профессиональных компетенций:

ПК-10 - способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа

Знать: порядок проведения стандартных сертификационных испытаний согласно нормативной технической документации.

Уметь: подготовить стандартное оборудование к работе, проводить стандартные и сертификационные испытания материалов и изделий, технологических прототипов, способен оформить необходимую документацию по результатам испытаний;

Владеть: основными методами проведения стандартных и сертификационных испытаний, а также методикой мониторинга результатов испытаний для осуществления контроля качества продукции.

ПК-11 - способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса

Знать: для каких процессов предназначено оборудование, эксплуатируемое на конкретном производственном участке, технические характеристики оборудования и программное обеспечение производственного процесса, знать способы безопасной эксплуатации оборудования.

Уметь: проверять состояние оборудования, определять возможные неполадки оборудования и сбой в работе средств автоматизации. Уметь ориентироваться в тенденциях научно-технического прогресса в области производств основного органического и нефтехимического синтеза и оснащенности производственного процесса на современном этапе; ориентироваться в тенденциях научно-технического прогресса в области современного оборудования и программных средств, необходимых для производства продуктов органического синтеза.

Владеть: навыками пользования технической литературой по принципам работы того или иного оборудования и методами устранения неполадок; навыками наладки, настройки и проверки работоспособности необходимого оборудования для производства продуктов органического синтеза.

ПК-3 - готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности

Знать: основное содержание нормативных документов по стандартизации, сертификации и системе менеджмента качества по профилю обучения; методы метрологической обработки результатов анализа;

Уметь: применять нормативные акты и элементы экономического анализа; выбирать метод анализа для заданной задачи, проводить обработку результатов определений для решения текущих профессиональных задач;

Владеть: способами и методами системного анализа и системы менеджмента качества для совершенствования технологического процесса и обеспечения качества продукции.

**В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основы современных представлений о физической картине мира и пространственно-временных

закономерностях строения Вселенной, строения вещества как совокупности материальных и волновых сущностей;

- основное содержание нормативных документов по стандартизации, сертификации и системе менеджмента качества по профилю обучения; методы метрологической обработки результатов анализа;

- для каких процессов предназначено оборудование, эксплуатируемое на конкретном производственном участке, технические характеристики оборудования и программное обеспечение производственного процесса, знать способы безопасной эксплуатации оборудования.

- порядок проведения стандартных сертификационных испытаний согласно нормативной технической документации.

Уметь:

- использовать эти знания для обоснования макро- и микроуровней состояния веществ, для понимания окружающего мира и природных явлений. Применять усвоенные знания о физико-химической природе строения материи, явлений окружающего мира в профессиональной деятельности;

- применять нормативные акты и элементы экономического анализа; выбирать метод анализа для заданной задачи, проводить обработку результатов определений для решения текущих профессиональных задач;

- проверять состояние оборудования, определять возможные неполадки оборудования и сбой в работе средств автоматизации. Уметь ориентироваться в тенденциях научно-технического прогресса в области производств основного органического и нефтехимического синтеза и оснащенности производственного процесса на современном этапе; ориентироваться в тенденциях научно-технического прогресса в области современного оборудования и программных средств, необходимых для производства продуктов органического синтеза.

- подготовить стандартное оборудование к работе, проводить стандартные и сертификационные испытания материалов и изделий, технологических прототипов, способен оформить необходимую документацию по результатам испытаний;

Владеть:

- представлением о строении молекул, атомов, элементарных и других частиц для обоснования физико-химических процессов профессиональной деятельности и явлений окружающего мира.

- способами и методами системного анализа и системы менеджмента качества для совершенствования технологического процесса и обеспечения качества продукции.

- навыками пользования технической литературой по принципам работы того или иного оборудования и методами устранения неполадок; навыками наладки, настройки и проверки работоспособности необходимого оборудования для производства продуктов органического синтеза.

- основными методами проведения стандартных и сертификационных испытаний, а также методикой мониторинга результатов испытаний для осуществления травления качеством продукции.

## **2. Место дисциплины "Катализ в технологии органических веществ и нефтехимии" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Органическая химия, Физика, Физическая химия.

Дисциплина относится к Блоку 1 вариативной части программы. Целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с теоретическими представлениями в области катализа и механизмов каталитических реакций, с основными каталитическими процессами нефтехимического синтеза, методами приготовления и исследования катализаторов, исследования состава, структуры и физико-химических свойств катализаторов.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Концептуальные системы современной химии**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Концептуальные системы современной химии", соотношенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-2 - готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственновременных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы

Знать: основы современных представлений о физической картине мира и пространственновременных закономерностях строения Вселенной, строения вещества как совокупности материальных и волновых сущностей;

Уметь: использовать эти знания для обоснования макро- и микроуровней состояния веществ, для понимания окружающего мира и природных явлений. Применять усвоенные знания о физико-химической природе строения материи, явлений окружающего мира в профессиональной деятельности;

Владеть: представлением о строении молекул, атомов, элементарных и других частиц для обоснования физико-химических процессов профессиональной деятельности и явлений окружающего мира.

профессиональных компетенций:

ПК-20 - готовностью изучать научнотехническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования

Знать: основные источники научно-технической информации, ресурсы информационных продуктов и технологий, средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных компьютерных сетях: правила пользования библиотечными фондами;

Уметь: работать с информацией в глобальных компьютерных сетях для сбора и передачи информации по теме организации эксперимента в области химической технологии с учётом достижений отечественного и зарубежного опыта;

Владеть: методами анализа, обработки и систематизации научно-технической информации, полученной из разных источников в практической деятельности; способен использовать полученную информацию в научно-исследовательской деятельности с целью постановки задач исследования и определения степени научной новизны по выбранной тематике.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основы современных представлений о физической картине мира и пространственновременных закономерностях строения Вселенной, строения вещества как совокупности материальных и волновых сущностей;

- основные источники научно-технической информации, ресурсы информационных продуктов и технологий, средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных компьютерных сетях: правила пользования библиотечными фондами;

Уметь:

- использовать эти знания для обоснования макро- и микроуровней состояния веществ, для понимания окружающего мира и природных явлений. Применять усвоенные знания о физико-химической природе строения материи, явлений окружающего мира в профессиональной деятельности;

- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях для сбора и передачи информации по теме организации эксперимента в области химической технологии с учётом достижений отечественного и зарубежного опыта;

Владеть:

- представлением о строении молекул, атомов, элементарных и других частиц для обоснования физико-химических процессов профессиональной деятельности и явлений окружающего мира.

- методами анализа, обработки и систематизации научно-технической информации, полученной из разных источников в практической деятельности; способен использовать полученную информацию в научно-исследовательской деятельности с целью постановки задач исследования и определения степени научной новизны по выбранной тематике.

## **2. Место дисциплины "Концептуальные системы современной химии" в структуре ОПОП**

## **бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина «Концептуальные системы современной химии» входит в вариативную часть гуманитарного, социального и экономического цикла Б1.В. При изучении концептуальных систем необходимы знания таких дисциплин как «Общая и неорганическая химия», а именно: атомно-молекулярное учение, периодический закон Д. И. Менделеева, химическая связь и строение молекул, типы гибридизации электронов в атомах С, О, N, S, основные закономерности протекания химических реакций и др., «Физика», «Биология» (знание биологии в пределах программы средней школы). «Основы биохимии», «Основы биотехнологии» - это те дисциплины, для которых освоение дисциплины «Концептуальные системы современной химии» необходимо как предшествующее.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Кристаллохимия**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.



## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Кристаллохимия", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

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

Знать: свойства веществ в кристаллическом, жидком и жидкокристаллическом состоянии; методы исследования структур кристаллов и жидкостей; аспекты реакционной способности вещества.

Уметь: самостоятельно проводить экспериментальные работы: составлять план и описание работы; объяснять полученные данные, делать выводы и обобщения, пользоваться справочниками; описывать строение кристаллов, жидкостей.

Владеть: навыками проведения экспериментальных работ; элементарными методами расчетов в кристаллографии; методами расшифровки рентгенограмм; методами изучения свойств материалов и механизмов химических процессов, протекающих в окружающем мире.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- свойства веществ в кристаллическом, жидком и жидкокристаллическом состоянии;
- методы исследования структур кристаллов и жидкостей; аспекты реакционной способности вещества.

Уметь:

- самостоятельно проводить экспериментальные работы: составлять план и описание работы; объяснять полученные данные, делать выводы и обобщения, пользоваться справочниками; описывать строение кристаллов, жидкостей.

Владеть:

- навыками проведения экспериментальных работ; элементарными методами расчетов в кристаллографии; методами расшифровки рентгенограмм; методами изучения свойств материалов и механизмов химических процессов, протекающих в окружающем мире.

## **2. Место дисциплины "Кристаллохимия" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Аналитическая химия и физико-химические методы анализа, Общая и неорганическая химия, Химия редких и рассеянных элементов.

В области

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Математика**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Математика", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

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

Знать: фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и основы математической статистики.

Уметь: использовать математические знания при изучении других дисциплин, расширять свои познания

Владеть: первичными навыками и основными методами решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и основы математической статистики.

Уметь:

- использовать математические знания при изучении других дисциплин, расширять свои познания

Владеть:

- первичными навыками и основными методами решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности.

## **2. Место дисциплины "Математика" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина «Математика» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Моделирование химико-технологических процессов**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Моделирование химико-технологических процессов", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-2 - готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственновременных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы

Знать:

Уметь:

Владеть:

профессиональных компетенций:

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

Знать: сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования;

Уметь: проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности;

Владеть: готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии.

ПК-20 - готовностью изучать научнотехническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования

Знать: отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования;

Уметь: находить научно-техническую информацию по направлению исследования;

Владеть: готовностью изучать научно-техническую информацию по тематике исследования.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования;

- отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования;

Уметь:

- проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности;

- находить научно-техническую информацию по направлению исследования;

Владеть:

- готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии.

- готовностью изучать научно-техническую информацию по тематике исследования.

## **2. Место дисциплины "Моделирование химико-технологических процессов" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Инженерная графика, Математика, Процессы и аппараты химической технологии, Физика.

Для освоения дисциплины необходимо владеть знаниями, умениями, навыками, полученными в рамках среднего общего образования или среднего специального образования. Дисциплина Моделирование химико-технологических процессов относится к блоку 1 [Дисциплины (модули) ОПОП];

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Общая и неорганическая химия**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Общая и неорганическая химия", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных 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

Знать: Электронное строение атомов и молекул, основы теории химической связи в соединениях разных типов;

- строение вещества в конденсированном состоянии;
- строение и свойства координационных соединений;
- современные тенденции развития химии и химического материаловедения;
- современные представления о строении атомов, молекул и веществ в различных агрегатных состояниях

Уметь: Выполнять основные химические операции;

- проводить простейший учебно-исследовательский эксперимент на основе владения основными приемами техники лабораторных работ;

- определять термодинамические характеристики химических реакций;

- оформлять результаты экспериментальных и теоретических работ, формулировать выводы

Владеть: Основными приемами проведения физико-химических измерений;

- современной научной аппаратурой и навыками ведения химического эксперимента;
- методами описания свойств простых и сложных веществ

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Электронное строение атомов и молекул, основы теории химической связи в соединениях разных типов;

- строение вещества в конденсированном состоянии;

- строение и свойства координационных соединений;

- современные тенденции развития химии и химического материаловедения;

- современные представления о строении атомов, молекул и веществ в различных агрегатных состояниях

Уметь:

- Выполнять основные химические операции;

- проводить простейший учебно-исследовательский эксперимент на основе владения основными приемами техники лабораторных работ;

- определять термодинамические характеристики химических реакций;

- оформлять результаты экспериментальных и теоретических работ, формулировать выводы

Владеть:

- Основными приемами проведения физико-химических измерений;

- современной научной аппаратурой и навыками ведения химического эксперимента;

- методами описания свойств простых и сложных веществ

## **2. Место дисциплины "Общая и неорганическая химия" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина «Общая и неорганическая химия» относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла дисциплин. Содержание дисциплины является начальным этапом в системе химической подготовки бакалавров-химиков-технологов. «Общая и неорганическая химия» - основная дисциплина, необходимая для успешного изучения всех последующих общетехнических и специальных дисциплин.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Общая химическая технология**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.



## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Общая химическая технология", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных 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

Знать:

Уметь:

Владеть:

профессиональных 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

Знать: закономерности протекания химико-технологических процессов, способы управления технологическими процессами, основное оборудование химических производств, основы проектирования технологических процессов и основы промышленной экологии;

Уметь: управлять химико-технологическими процессами, выбирать наиболее эффективные технологию, технологическое оборудование и средства контроля для химических производств;

Владеть: правилами и методами проектирования технологических процессов и оценки экологического ущерба, навыками управления технологическими процессами и оценки эффективности химического производства.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- закономерности протекания химико-технологических процессов, способы управления технологическими процессами, основное оборудование химических производств, основы проектирования технологических процессов и основы промышленной экологии;

Уметь:

- управлять химико-технологическими процессами, выбирать наиболее эффективные технологию, технологическое оборудование и средства контроля для химических производств;

Владеть:

- правилами и методами проектирования технологических процессов и оценки экологического ущерба, навыками управления технологическими процессами и оценки эффективности химического производства.

## **2. Место дисциплины "Общая химическая технология" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Общая и неорганическая химия, Органическая химия, Экология.

В области химического равновесия, кинетики химических реакций, свойств органических и неорганических веществ, инженерных методов защиты окружающей среды.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Органическая химия**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Органическая химия", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных 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

Знать: строение различных классов химических соединений, основы теории химической связи в соединениях разных типов, строение вещества в конденсированном состоянии, основные закономерности протекания химических процессов, необходимыми для применения естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности;

Уметь: применять методы естественнонаучных дисциплин для сбора, обработки и анализа информации, оценки перспективы ее использования с учетом решаемых профессиональных задач;

Владеть: навыками анализа связей свойств материалов и химических процессов, протекающих в окружающем мире, навыками использования полученных знаний в профессиональной и повседневной практике

профессиональных компетенций:

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

Знать: классификацию, типы и задачи эксперимента, способы и методы поиска информации по задаче эксперимента; методы математического моделирования эксперимента; основы проведения прикладных и теоретических научных исследований, методы оценки достоверности результатов и погрешности измерений. Знать основные методы и показатели при определении качества продуктов;

Уметь: моделировать физико-химические процессы, проводить расчеты и выбирать метод планирования эксперимента в зависимости от поставленной задачи;

Владеть: методами планирования эксперимента, статистической обработки данных, принципами выдвижения гипотез и установления границы их применения. Технологиями самостоятельного выполнения научно-исследовательских работ

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- строение различных классов химических соединений, основы теории химической связи в соединениях разных типов, строение вещества в конденсированном состоянии, основные закономерности протекания химических процессов, необходимыми для применения естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности;

- классификацию, типы и задачи эксперимента, способы и методы поиска информации по задаче эксперимента; методы математического моделирования эксперимента; основы проведения прикладных и теоретических научных исследований, методы оценки достоверности результатов и погрешности измерений. Знать основные методы и показатели при определении качества продуктов;

Уметь:

- применять методы естественнонаучных дисциплин для сбора, обработки и анализа информации, оценки перспективы ее использования с учетом решаемых профессиональных задач;

- моделировать физико-химические процессы, проводить расчеты и выбирать метод планирования эксперимента в зависимости от поставленной задачи;

Владеть:

- навыками анализа связей свойств материалов и химических процессов, протекающих в окружающем мире, навыками использования полученных знаний в профессиональной и повседневной практике

- методами планирования эксперимента, статистической обработки данных, принципами выдвижения гипотез и установления границы их применения. Технологиями самостоятельного выполнения научно-исследовательских работ

## **2. Место дисциплины "Органическая химия" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт

профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Общая и неорганическая химия.

При изучении дисциплины «Органическая химия» студентам необходимо знать курс общая и неорганическая химия (Строение атомов. Типы связей в химических соединениях. Типы гибридизации электронов атомов С, О, N. Количественные расчеты по уравнениям химических реакций. Кислоты и основания. Количественное выражение кислотности и основности).

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Органоминеральные удобрения**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Органоминеральные удобрения", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-10 - способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа

Знать: основные классы и свойства органоминеральных удобрений; основные методы получения органоминеральных удобрений; основные методы анализа органоминеральных удобрений; порядок проведения стандартных аналитических испытаний согласно нормативной документации.

Уметь: синтезировать органоминеральные удобрения; провести качественный и количественный анализ органоминерального удобрения с использованием химических и физико-химических методов анализа; подготовить стандартное оборудование к работе; оформить необходимую документацию по результатам испытаний.

Владеть: экспериментальными методами синтеза, определения физико-химических свойств и анализа органоминеральных удобрений.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные классы и свойства органоминеральных удобрений; основные методы получения органоминеральных удобрений; основные методы анализа органоминеральных удобрений; порядок проведения стандартных аналитических испытаний согласно нормативной документации.

Уметь:

- синтезировать органоминеральные удобрения; провести качественный и количественный анализ органоминерального удобрения с использованием химических и физико-химических методов анализа; подготовить стандартное оборудование к работе; оформить необходимую документацию по результатам испытаний.

Владеть:

- экспериментальными методами синтеза, определения физико-химических свойств и анализа органоминеральных удобрений.

## **2. Место дисциплины "Органоминеральные удобрения" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Общая и неорганическая химия, Органическая химия.

При изучении дисциплины «Органоминеральные удобрения» студентам необходимо знать курс «Общая и неорганическая химия» (Свойства элементов С, О, N, P, K. Количественные расчеты по уравнениям химических реакций. Выражение концентраций. Кислоты и основания.), Органическая химия (строение и свойства органических соединений).

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Основы биохимии**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Основы биохимии", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-2 - готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственновременных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы

Знать: основы современных представлений о физической картине мира и пространственновременных закономерностях строения Вселенной, строения вещества как совокупности материальных и волновых сущностей;

Уметь: использовать эти знания для обоснования макро- и микроуровней состояния веществ, для понимания окружающего мира и природных явлений. Применять усвоенные знания о физико-химической природе строения материи, явлений окружающего мира в профессиональной деятельности; Владеть: представлением о строении молекул, атомов, элементарных и других частиц для обоснования физико-химических процессов профессиональной деятельности и явлений окружающего мира.

профессиональных компетенций:

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

Знать: основные понятия и определения свойств химических соединений: их структуру и классификацию; методы получения, основные физико-механические свойства, прочность; общую характеристику химических реакций;

Уметь: использовать знания основных свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для определения факторов, влияющих на физико-химические, прочностные и механические свойства материалов;

Владеть: основными методами проведения стандартных и оригинальных испытаний по изучению физико-химических, прочностных и механических свойств материалов.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основы современных представлений о физической картине мира и пространственновременных закономерностях строения Вселенной, строения вещества как совокупности материальных и волновых сущностей;

- основные понятия и определения свойств химических соединений: их структуру и классификацию; методы получения, основные физико-механические свойства, прочность; общую характеристику химических реакций;

Уметь:

- использовать эти знания для обоснования макро- и микроуровней состояния веществ, для понимания окружающего мира и природных явлений. Применять усвоенные знания о физико-химической природе строения материи, явлений окружающего мира в профессиональной деятельности;

- использовать знания основных свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для определения факторов, влияющих на физико-химические, прочностные и механические свойства материалов;

Владеть:

- представлением о строении молекул, атомов, элементарных и других частиц для обоснования физико-химических процессов профессиональной деятельности и явлений окружающего мира.

- основными методами проведения стандартных и оригинальных испытаний по изучению физико-химических, прочностных и механических свойств материалов.

## **2. Место дисциплины "Основы биохимии" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Общая и неорганическая химия.

Дисциплина «Основы биохимии» входит в вариативную часть гуманитарного, социального и экономического цикла Б1.В, базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин (Б1), входящих в модули: Б1.Б.09 «Общая и неорганическая химия», Б1.Б.10 «Органическая химия». При изучении Основ биохимии (Б1.В.ДВ.03.01) студентам необходимы знания предшествующих дисциплин.



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Основы нефтепереработки и нефтехимии**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Основы нефтепереработки и нефтехимии", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-4 - способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения

Знать: состав нефти, ее классификацию, условное обозначение;  
основные направления переработки нефти;  
основное оборудование нефтеперерабатывающих заводов;  
классификацию и характеристику товарных нефтепродуктов;  
химизм и технологию процессов первичной и вторичной переработки нефти;  
Уметь: проводить анализ физико-химических и эксплуатационных свойств нефти и нефтепродуктов;  
применять полученные знания в производственной или иной деятельности;

Владеть: техникой составления технологических схем различных производств и их описанием;  
основными методами, способами и средствами получения, обработки, хранения и использования информации;  
методами расчета основного нефтехимического оборудования;  
методами расчета материальных и тепловых балансов нефтехимических производств.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- состав нефти, ее классификацию, условное обозначение;
- основные направления переработки нефти;
- основное оборудование нефтеперерабатывающих заводов;
- классификацию и характеристику товарных нефтепродуктов;
- химизм и технологию процессов первичной и вторичной переработки нефти;

Уметь:

- проводить анализ физико-химических и эксплуатационных свойств нефти и нефтепродуктов;
- применять полученные знания в производственной или иной деятельности;

-

Владеть:

- техникой составления технологических схем различных производств и их описанием;
- основными методами, способами и средствами получения, обработки, хранения и использования информации;
- методами расчета основного нефтехимического оборудования;
- методами расчета материальных и тепловых балансов нефтехимических производств.

## **2. Место дисциплины "Основы нефтепереработки и нефтехимии" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Аналитическая химия и физико-химические методы анализа, Избранные главы органической химии, Органическая химия, Физическая химия, История развития нефтехимической отрасли.

Дисциплина «Основы нефтепереработки и нефтехимии» входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплин и является обязательной дисциплиной. Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин, входящих в модули: органическая химия (классификация органических соединений, их свойства и способы получения, механизмы химических реакций), физическая химия (химическое равновесие, фазовое равновесие, термодинамика), аналитическая химия и физико-химические методы анализа, общая химическая технология (основные показатели химико-технологических процессов, технология органических веществ, технология полимерных материалов, принципы составления материального и теплового балансов химических процессов), процессы и аппараты химической технологии (массо- и теплообменные процессы, оборудование химических производств), катализ химико-технологических процессов.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Основы проектирования и оборудование**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Основы проектирования и оборудование", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-17 - готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов

Знать: порядок проведения стандартных сертификационных испытаний согласно нормативной технической документации;

Уметь: подготовить стандартное оборудование к работе, проводить стандартные и сертификационные испытания материалов и изделий, технологических процессов, способен оформить необходимую документацию по результатам испытаний;

Владеть: основными методами проведения стандартных и сертификационных испытаний, а также методикой мониторинга результатов испытаний для осуществления управления качеством продукции.

ПК-6 - способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств

Знать: для каких процессов предназначено оборудование, эксплуатируемое на конкретном производственном участке, технические характеристики оборудования и программное обеспечение производственного процесса, знать способы безопасной эксплуатации оборудования;

Уметь: проверять состояние оборудования, определять возможные неполадки оборудования и сбой в работе средств автоматизации. Уметь ориентироваться в тенденциях научно-технического прогресса в области производств основного органического и нефтехимического синтеза и оснащённости производственного процесса на современном этапе; ориентироваться в тенденциях научно-технического прогресса в области современного оборудования и программных средств, необходимых для производства продуктов органического синтеза;

Владеть: навыками пользования технической литературой по принципам работы того или иного оборудования и методами устранения неполадок; навыками наладки, настройки и проверки работоспособности необходимого оборудования для производства продуктов органического синтеза.

ПК-7 - способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта

Знать: базовые принципы эксплуатации оборудования, требуемые для выполнения текущего контроля состояния оборудования и диагностики неполадок;

Уметь: выполнять задачи текущего ремонта оборудования; выбирать основные методы, инструменты и материалы для этих целей;

Владеть: навыками текущего и капитального ремонта оборудования.

ПК-8 - готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования

Знать: основные принципы работы оборудования, требуемые для выполнения текущих задач и решения оперативных проблем, возникающих при освоении и эксплуатации вновь вводимого оборудования, опираясь на достоверную информацию и используя простые правила и инструменты;

Уметь: использовать фактические и теоретические знания в области работы и эксплуатации вновь вводимого оборудования; планировать собственную деятельность, осуществляемую в пределах руководящих принципов в контексте соответствующих работ;

Владеть: принципами эксплуатации вновь вводимого оборудования, опирающимися на критическое понимание теории и практики работы оборудования: навыками, демонстрирующими мастерство и инновационные подходы, требуемые для решения сложных и непредвиденных задач, возникающих при освоении нового оборудования.

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

Знать: характеристики и марки соответствующих материалов, параметры эффективной эксплуатации оборудования;

Уметь: грамотно анализировать техническую документацию; разбираться в материалах, из которых изготовлены детали и узлы оборудования. Уметь определять необходимость приобретения оборудования и запасных частей;

Владеть: навыками подготовки заявок на приобретение оборудования, запасных частей или материалов; навыками оформления документации на ремонт оборудования.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- характеристики и марки соответствующих материалов, параметры эффективной эксплуатации оборудования;

- для каких процессов предназначено оборудование, эксплуатируемое на конкретном производственном участке, технические характеристики оборудования и программное обеспечение производственного процесса, знать способы безопасной эксплуатации оборудования;

- базовые принципы эксплуатации оборудования, требуемые для выполнения текущего контроля состояния оборудования и диагностики неполадок;

- основные принципы работы оборудования, требуемые для выполнения текущих задач и решения оперативных проблем, возникающих при освоении и эксплуатации вновь вводимого оборудования, опираясь на достоверную информацию и используя простые правила и инструменты;

- порядок проведения стандартных сертификационных испытаний согласно нормативной технической документации;

Уметь:

- грамотно анализировать техническую документацию; разбираться в материалах, из которых изготовлены детали и узлы оборудования. Уметь определять необходимость приобретения оборудования и запасных частей;

- проверять состояние оборудования, определять возможные неполадки оборудования и сбой в работе средств автоматизации. Уметь ориентироваться в тенденциях научно-технического прогресса в области производств основного органического и нефтехимического синтеза и оснащённости производственного процесса на современном этапе; ориентироваться в тенденциях научно-технического прогресса в области современного оборудования и программных средств, необходимых для производства продуктов органического синтеза;

- выполнять задачи текущего ремонта оборудования; выбирать основные методы, инструменты и материалы для этих целей;

- использовать фактические и теоретические знания в области работы и эксплуатации вновь вводимого оборудования; планировать собственную деятельность, осуществляемую в пределах руководящих принципов в контексте соответствующих работ;

- подготовить стандартное оборудование к работе, проводить стандартные и сертификационные испытания материалов и изделий, технологических процессов, способен оформить необходимую документацию по результатам испытаний;

Владеть:

- навыками подготовки заявок на приобретение оборудования, запасных частей или материалов; навыками оформления документации на ремонт оборудования.

- навыками пользования технической литературой по принципам работы того или иного оборудования и методами устранения неполадок; навыками наладки, настройки и проверки работоспособности необходимого оборудования для производства продуктов органического синтеза.

- навыками текущего и капитального ремонта оборудования.

- принципами эксплуатации вновь вводимого оборудования, опирающимися на критическое понимание теории и практики работы оборудования: навыками, демонстрирующими мастерство и инновационные подходы, требуемые для решения сложных и непредвиденных задач, возникающих при освоении нового оборудования.

- основными методами проведения стандартных и сертификационных испытаний, а также методикой мониторинга результатов испытаний для осуществления управления качеством продукции.

## **2. Место дисциплины "Основы проектирования и оборудование" в структуре ОПОП**

## **бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Общая химическая технология, Основы нефтепереработки и нефтехимии, Охрана труда и промышленная безопасность, Процессы и аппараты химической технологии.

Дисциплина «Основы проектирования и оборудование» относится к вариативной части профессионального цикла Б1.В. При изучении дисциплины Б1.В.07 «Основы проектирования и оборудование» необходимо знать курсы Б1.Б.13 «Общая химическая технология», Б1.Б.14 «Процессы и аппараты химической технологии», Б1.Б.17 «Системы управления химико-технологическими процессами», Б1.В.06 «Основы нефтепереработки и нефтехимии», Б1.В.09 «Охрана труда и промышленная безопасность».

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Основы управления проектами**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Основы управления проектами", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-17 - готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов

Знать:

Уметь:

Владеть:

**В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

Уметь:

Владеть:

**2. Место дисциплины "Основы управления проектами" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Основы экономики и управления производством**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Основы экономики и управления производством", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

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

Знать: основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности

Уметь: использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности

Владеть: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности

профессиональных компетенций:

ПК-3 - готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности

Знать: нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности

Уметь: использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности

Владеть: готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности

- нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности

Уметь:

- использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности

- использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности

Владеть:

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности

- готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности

## **2. Место дисциплины "Основы экономики и управления производством" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: История химии и химической технологии, Математика.

В области математических методов обоснования экономической эффективности управления химическими производствами.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Охрана труда и промышленная безопасность**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Охрана труда и промышленная безопасность", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-6 - владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

Знать: - Использовать нормы техники безопасности;

- Применять знания о вредных и опасных свойствах веществ при работе с ними, проводить оценку возможных рисков.

- Использовать основные естественно-научные законы для понимания окружающего мира и явлений природы.

Нормы техники безопасности и физические и химические свойства веществ.

Уметь: - Навыками проведения оценки возможных рисков при работе с химическими веществами;

- Основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Владеть:

профессиональных компетенций:

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

Знать: - Теоретические основы обеспечения безопасности жизнедеятельности;

- Действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности;

- Систему управления безопасностью в области охраны труда на производстве;

- Основные понятия опасностей, общие вопросы производственной охраны труда и безопасности.

- Принципы, методы и средства обеспечения охраны труда и безопасности жизнедеятельности.

- Принципы и методы проведения экспертизы производственной охраны труда и безопасности, приборы и системы контроля состояния среды обитания;

- Взаимосвязь технологических процессов с техническими и экологическими проблемами среды обитания.

- Критерии оценки травматизма, методы анализа и прогнозирования производственного травматизма.

Уметь: - Распознавать опасности;

- Анализировать и оценивать опасные и вредные факторы производственного процесса и оборудования;

- Применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации;

- Идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности.

- Анализировать и прогнозировать производственный травматизм.

- Определять наиболее эффективные методы обеспечения охраны труда и безопасности.

- Применять необходимые меры по предотвращению аварийных ситуаций и их воздействия на окружающую среду;

Владеть: - Навыком выявления производственных опасностей в области охраны труда и навыком эксплуатации средств защиты.

- Опыт работы со справочной и нормативно-технической литературой.

- Навыком работы с приборами, предназначенных для измерения опасных и вредных факторов производственной среды;

- Навыком составления документации по безопасности труда и промышленной безопасности.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- - Использовать нормы техники безопасности;

- - Применять знания о вредных и опасных свойствах веществ при работе с ними, проводить оценку

возможных рисков.

- - Использовать основные естественно-научные законы для понимания окружающего мира и явлений природы.

- - Нормы техники безопасности и физические и химические свойства веществ.

- - Теоретические основы обеспечения безопасности жизнедеятельности;

- - Действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности;

- - Систему управления безопасностью в области охраны труда на производстве;

- - Основные понятия опасностей, общие вопросы производственной охраны труда и безопасности.

- - Принципы, методы и средства обеспечения охраны труда и безопасности жизнедеятельности.

- - Принципы и методы проведения экспертизы производственной охраны труда и безопасности, приборы и системы контроля состояния среды обитания;

- - Взаимосвязь технологических процессов с техническими и экологическими проблемами среды обитания.

- - Критерии оценки травматизма, методы анализа и прогнозирования производственного травматизма.

-

Уметь:

- - Навыками проведения оценки возможных рисков при работе с химическими веществами;

- - Основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

-

- - Распознавать опасности;

- - Анализировать и оценивать опасные и вредные факторы производственного процесса и оборудования;

- - Применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации;

- - Идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности.

- - Анализировать и прогнозировать производственный травматизм.

- - Определять наиболее эффективные методы обеспечения охраны труда и безопасности.

- - Применять необходимые меры по предотвращению аварийных ситуаций и их воздействия на окружающую среду;

-

Владеть:

-

- - Навыком выявления производственных опасностей в области охраны труда и навыком эксплуатации средств защиты.

- - Опыт работы со справочной и нормативно-технической литературой.

- - Навыком работы с приборами, предназначенных для измерения опасных и вредных факторов производственной среды;

- - Навыком составления документации по безопасности труда и промышленной безопасности.

-

## **2. Место дисциплины "Охрана труда и промышленная безопасность" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Цель: формирование представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к его безопасности; подготовка широко образованных, творческих и критически мыслящих специалистов, способных к анализу и прогнозированию сложных профессиональных проблем, владеющих теоретическими знаниями в области безопасности труда, методикой проведения оценки условий труда и применения соответствующих методов и средств защиты.

Задачи:

1 Ознакомить студентов с современными представлениями:

- о современном состоянии охраны труда в России;
- о зарубежном опыте обеспечения безопасности труда;
- о взаимосвязи безопасности труда с другими сферами жизнедеятельности человека.

## 2 Вооружить студентов теоретическими знаниями

- об основных понятиях и терминах безопасности труда;
- о классификации и номенклатуре негативных факторов производственной среды;
- об источниках негативных факторов производственной среды;
- о действии негативных производственных факторов на человека и их нормирование;
- о методах и средствах защиты от опасных и вредных производственных факторов;
- об основных законодательных и нормативно-правовых актах в области охраны труда;
- об основных механизмах управления безопасностью труда.

## 3 Вооружить студентов практическими навыками:

- анализа травмоопасных и вредных факторов в сфере своей будущей профессиональной деятельности;
- разработки мероприятий, обеспечивающих безопасные и безвредные условия труда;
- экономической оценки материальных затрат на обеспечение безопасности труда и возможных последствий нарушения требований охраны труда.
- организации рабочего места с точки зрения безопасности труда;
- самостоятельного освоения новых знаний в области безопасности труда.

Во многом изучение «Охраны труда и основ промышленной безопасности» является этапом обобщения и систематизации уже имеющихся у студентов знаний в области безопасности труда, полученных, в основном, в результате изучения таких дисциплин как «Безопасность жизнедеятельности», «Экология», «Правоведение», «Психология».

В свою очередь содержание данной учебной дисциплины является опорой для таких дисциплин, как «Экономика предприятия».

В области охраны труда и промышленной безопасности.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Правоведение**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Правоведение", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

ОК-4 - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности  
Знать: основы теории государства и права; ключевые категории (норма права, предмет и метод правового регулирования и т.п.); содержание правоотношения; понятие правонарушения и юридической ответственности; основы государственного устройства; основы правового регулирования трудовых отношений; содержание трудового договора.

Уметь: анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы в будущей профессиональной деятельности и в жизненных ситуациях, анализировать и ориентироваться в специальной юридической литературе, пользоваться специальными источниками информации, в частности Интернет-ресурсами, правовыми базами Гарант и Консультант Плюс.

Владеть: навыками работы с нормативно-правовыми актами, анализа правовых норм, разрешения правовых проблем в своей учебной и будущей профессиональной деятельности.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основы теории государства и права; ключевые категории (норма права, предмет и метод правового регулирования и т.п.); содержание правоотношения; понятие правонарушения и юридической ответственности; основы государственного устройства; основы правового регулирования трудовых отношений; содержание трудового договора.

Уметь:

- анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы в будущей профессиональной деятельности и в жизненных ситуациях, анализировать и ориентироваться в специальной юридической литературе, пользоваться специальными источниками информации, в частности Интернет-ресурсами, правовыми базами Гарант и Консультант Плюс.

Владеть:

- навыками работы с нормативно-правовыми актами, анализа правовых норм, разрешения правовых проблем в своей учебной и будущей профессиональной деятельности.

## **2. Место дисциплины "Правоведение" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: История.



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Прикладная механика**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Прикладная механика", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных 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

Знать:

Уметь:

Владеть:

профессиональных компетенций:

ПК-17 - готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов

Знать: основные правила и законы сопротивления материалов, а также основные свойства и характеристики материалов

Уметь: использовать методы прочностного анализа и моделирования в ходе профессиональной деятельности

Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования, применяемыми в сопротивлении материалов, для проведения стандартных испытаний материалов

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

Знать: основные физические теории, связанные с профессиональной деятельностью, которые можно оценить расчетами на прочность, жесткость и устойчивость

Уметь: выявлять сущность возникающих физических задач, подбирать соответствующий аппарат решения

Владеть: прочностными методами оценки для решения прикладных задач, выходящих за пределы компетентности конкретного направления

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные правила и законы сопротивления материалов, а также основные свойства и характеристики материалов

- основные физические теории, связанные с профессиональной деятельностью, которые можно оценить расчетами на прочность, жесткость и устойчивость

Уметь:

- использовать методы прочностного анализа и моделирования в ходе профессиональной деятельности

- выявлять сущность возникающих физических задач, подбирать соответствующий аппарат решения

Владеть:

- методами теоретического и экспериментального исследования, применяемыми в сопротивлении материалов, для проведения стандартных испытаний материалов

- прочностными методами оценки для решения прикладных задач, выходящих за пределы компетентности конкретного направления

## **2. Место дисциплины "Прикладная механика" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Инженерная графика, Математика, Физика.

Дисциплина «Прикладная механика» согласно учебному плану относится к базовому циклу дисциплин (Б1.Б.10). Изучение дисциплины позволит овладеть первичными навыками и основными методами практических расчётов элементов конструкций и деталей машин на прочность, жёсткость и устойчивость

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Системы управления химико-технологическими процессами**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Системы управления химико-технологическими процессами", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-5 - владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией

Знать:

Уметь:

Владеть:

профессиональных компетенций:

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

Знать: Методы и способы измерения, контроля и регистрации основных технологических процессов и методику их обработки; системы автоматизации основных технологических объектов.

Уметь: Испытывать различные технические средства автоматизации (ТСА), строить по экспериментальным данным их статические и динамические характеристики, анализировать графики, знать достоинства и недостатки сравниваемых ТСА и делать выводы о целесообразности применения оборудования в заданных условиях; понимать и анализировать принцип действия различных технических объектов и получать для них адекватные математические модели.

Владеть: Способностью самостоятельного выбора оборудования при автоматизации технологического процесса с учетом рабочего диапазона, предельных значений параметров, необходимости и целесообразности применения ТСА и технико-экономического анализа возможных вариантов.

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

Знать: Структуру АСУ ТП, системы автоматизации основных технологических объектов системы автоматического управления, системы автоматической защиты, системы автоматической сигнализации, системы автоматической блокировки, синтез функциональных схем автоматизации; иерархические системы управления технологическими процессами.

Уметь: Обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения.

Владеть: Методами теории автоматического управления для анализа и синтеза системы автоматического управления, системы автоматической защиты, системы автоматической сигнализации, системы автоматической блокировки, синтез функциональных схем автоматизации.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Структуру АСУ ТП, системы автоматизации основных технологических объектов системы автоматического управления, системы автоматической защиты, системы автоматической сигнализации, системы автоматической блокировки, синтез функциональных схем автоматизации; иерархические системы управления технологическими процессами.

- Методы и способы измерения, контроля и регистрации основных технологических процессов и методику их обработки; системы автоматизации основных технологических объектов.

Уметь:

- Обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения.

- Испытывать различные технические средства автоматизации (ТСА), строить по экспериментальным данным их статические и динамические характеристики, анализировать графики, знать достоинства и недостатки сравниваемых ТСА и делать выводы о целесообразности применения оборудования в заданных условиях; понимать и анализировать принцип действия различных технических объектов и получать для них адекватные математические модели.

Владеть:

- Методами теории автоматического управления для анализа и синтеза системы автоматического управления, системы автоматической защиты, системы автоматической сигнализации, системы автоматической блокировки, синтез функциональных схем автоматизации.

- Способностью самостоятельного выбора оборудования при автоматизации технологического процесса с учетом рабочего диапазона, предельных значений параметров, необходимости и целесообразности применения ТСА и технико-экономического анализа возможных вариантов.

## **2. Место дисциплины "Системы управления химико-технологическими процессами" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика, Физика.

В области комплексных чисел, рассчитывать интегралы и дифференциалы, преобразования Лапласа. Понимать явления электричества и магнетизма.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Стратегия органического синтеза**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Стратегия органического синтеза", соотношенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

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

Знать: основные понятия и определения свойств химических соединений: их структуру и классификацию; методы получения, основные физико-механические свойства, прочность; общую характеристику химических реакций;

Уметь: использовать знания основных свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для определения факторов, влияющих на физико-химические, прочностные и механические свойства материалов;

Владеть: основными методами проведения стандартных и оригинальных испытаний по изучению физико-химических, прочностных и механических свойств материалов

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные понятия и определения свойств химических соединений: их структуру и классификацию; методы получения, основные физико-механические свойства, прочность; общую характеристику химических реакций;

Уметь:

- использовать знания основных свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для определения факторов, влияющих на физико-химические, прочностные и механические свойства материалов;

Владеть:

- основными методами проведения стандартных и оригинальных испытаний по изучению физико-химических, прочностных и механических свойств материалов

## **2. Место дисциплины "Стратегия органического синтеза" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Избранные главы органической химии, Общая и неорганическая химия, Органическая химия, Физическая химия.

В области химических и физических свойств органических соединений и кинетики реакций

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Теоретические основы технологии органических веществ**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.



## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Теоретические основы технологии органических веществ", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

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

Знать: классификацию, типы и задачи эксперимента, способы и методы поиска информации по задаче эксперимента; методы математического моделирования эксперимента; основы проведения прикладных и теоретических научных исследований, методы оценки достоверности результатов и погрешности измерений. Знать основные методы и показатели при определении качества продуктов;

Уметь: моделировать физико-химические процессы, проводить расчеты и выбирать метод планирования эксперимента в зависимости от поставленной задачи;

Владеть: методами планирования эксперимента, статистической обработки данных, принципами выдвижения гипотез и установления границы их применения. Технологиями самостоятельного выполнения научно-исследовательских работ

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- классификацию, типы и задачи эксперимента, способы и методы поиска информации по задаче эксперимента; методы математического моделирования эксперимента; основы проведения прикладных и теоретических научных исследований, методы оценки достоверности результатов и погрешности измерений. Знать основные методы и показатели при определении качества продуктов;

Уметь:

- моделировать физико-химические процессы, проводить расчеты и выбирать метод планирования эксперимента в зависимости от поставленной задачи;

Владеть:

- методами планирования эксперимента, статистической обработки данных, принципами выдвижения гипотез и установления границы их применения. Технологиями самостоятельного выполнения научно-исследовательских работ

## **2. Место дисциплины "Теоретические основы технологии органических веществ" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Избранные главы органической химии, Избранные главы физической химии, Математика, Органическая химия, Физическая химия.

Дисциплина «Теоретические основы технологии органических веществ» базируется на курсах естественно-научных дисциплин физика (элементы физики атомного ядра и элементарных частиц), общая и неорганическая химия, органическая химия (строение атомов, типы связей в химических соединениях, типы гибридизации электронов атомов С, О, N).

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Теоретические основы технологии органического и нефтехимического синтеза**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Теоретические основы технологии органического и нефтехимического синтеза", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

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

Знать: основные понятия и определения свойств химических соединений: их структуру и классификацию; методы получения, основные физико-механические свойства, прочность; общую характеристику химических реакций;

Уметь: использовать знания основных свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для определения факторов, влияющих на физико-химические, прочностные и механические свойства материалов;

Владеть: основными методами проведения стандартных и оригинальных испытаний по изучению физико-химических, прочностных и механических свойств материалов

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные понятия и определения свойств химических соединений: их структуру и классификацию; методы получения, основные физико-механические свойства, прочность; общую характеристику химических реакций;

Уметь:

- использовать знания основных свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для определения факторов, влияющих на физико-химические, прочностные и механические свойства материалов;

Владеть:

- основными методами проведения стандартных и оригинальных испытаний по изучению физико-химических, прочностных и механических свойств материалов

## **2. Место дисциплины "Теоретические основы технологии органического и нефтехимического синтеза" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Избранные главы органической химии, Математика, Органическая химия, Физическая химия.

Дисциплина «Теоретические основы технологии органического и нефтехимического синтеза» базируется на курсах естественнонаучных дисциплин: органическая химия (классификация органических соединений, их свойства и способы получения), физическая химия (химическое равновесие, фазовое равновесие, термодинамика), общая химическая технология (основные показатели химико-технологических процессов, технология органических веществ, технология полимерных материалов, принципы составления материального и теплового балансов химических процессов), процессы и аппараты химической технологии (массо- и теплообменные процессы, оборудование химических производств), катализ химико-технологических процессов.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Технологические коммуникации и арматура**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Технологические коммуникации и арматура", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-8 - готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования

Знать: методику выбора трубопроводной арматуры и уплотняющие материалы в нем; основные типы трубопроводов в химической и нефтехимической технологии; основные законы химии и химической технологии; методы оптимизации технологических процессов с применением эмпирических и/или физико-химических моделей; основные химические производства; методологию исследования взаимодействия процессов химических превращений и явлений переноса на всех масштабных уровнях;

Уметь: выбирать рациональную схему производства заданного продукта, оценивать технологическую эффективность производства; рассчитывать основные характеристики химического процесса, произвести выбор типа арматуры и трубопровода и произвести расчет технологических параметров для заданного процесса; определить параметры наилучшей организации массо-и теплопереноса;

Владеть: методами выбора типов трубопроводов и видов арматуры к ним ; методами управления химико- технологическими системами и методами регулирования химико-технологических процессов.

методами анализа эффективности работы химических производств; методами расчета и анализа процессов, определения технологических показателей процесса; владеть навыками работы с учебной и научной литературой.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- методику выбора трубопроводной арматуры и уплотняющие материалы в нем; основные типы трубопроводов в химической и нефтехимической технологии; основные законы химии и химической технологии; методы оптимизации технологических процессов с применением эмпирических и/или физико-химических моделей; основные химические производства; методологию исследования взаимодействия процессов химических превращений и явлений переноса на всех масштабных уровнях;

Уметь:

- выбирать рациональную схему производства заданного продукта, оценивать технологическую эффективность производства; рассчитывать основные характеристики химического процесса, произвести выбор типа арматуры и трубопровода и произвести расчет технологических параметров для заданного процесса; определить параметры наилучшей организации массо-и теплопереноса;

-

Владеть:

- методами выбора типов трубопроводов и видов арматуры к ним ; методами управления химико-технологическими системами и методами регулирования химико-технологических процессов.

- методами анализа эффективности работы химических производств; методами расчета и анализа процессов, определения технологических показателей процесса; владеть навыками работы с учебной и научной литературой.

## **2. Место дисциплины "Технологические коммуникации и арматура" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Общая химическая технология, Применение прикладных программ в инженерных расчётах, Процессы и аппараты химической технологии.

Целями освоения дисциплины «Технологические коммуникации и арматура» являются: изучение студентами основных принципов проектирования и аппаратурного оформления технологических схем неорганических производств, выбор вида и принципиальной конструкции трубопровода и вида арматуры, определение их рабочих параметров, основных размеров, марок конструкционных материалов и других данных, необходимых для конструктивной разработки и расчёта на прочность; выработка умения анализировать практические достижения технологии и выявлять общие конструктивные черты различных

трубопроводов и видов арматуры, обобщать методы их расчёта и проектирования, использовать экспериментальные данные и применять полученные знания в решении конкретных задач.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Физика**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Физика", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-2 - готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственновременных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы

Знать: основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электромагнитного поля, волновой и квантовой оптики, квантовой механики, атомной и ядерной физики, физики элементарных частиц.

Уметь: самостоятельно анализировать явления, происходящие в естественной природе и в устройствах, созданных человеком.

выявлять основные факторы и законы определяющие протекание физических процессов в естественных и техногенных объектах.

формулировать законы и уравнения, описывающие физические явления и проводить необходимые расчеты, использовать справочную литературу.

Владеть: современными методами решения физических задач, измерения и расчета параметров физических процессов в технических устройствах и системах.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электромагнитного поля, волновой и квантовой оптики, квантовой механики, атомной и ядерной физики, физики элементарных частиц.

Уметь:

- самостоятельно анализировать явления, происходящие в естественной природе и в устройствах, созданных человеком.

- выявлять основные факторы и законы определяющие протекание физических процессов в естественных и техногенных объектах.

- формулировать законы и уравнения, описывающие физические явления и проводить необходимые расчеты, использовать справочную литературу.

Владеть:

- современными методами решения физических задач, измерения и расчета параметров физических процессов в технических устройствах и системах.

## **2. Место дисциплины "Физика" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

В области математики и физики:

- тригонометрические функции;

- основы векторной и линейной алгебры, дифференциальное и интегральное исчисление;

- общую физику в пределах школьной программы;

обучающийся должен уметь:

- работать с литературными источниками;

- анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах.

обучающийся должен владеть:

- навыками работы в стандартных компьютерных программах;

- методами решения и оформления физических задач и измерения физических величин.



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Физико-химические методы исследования**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Физико-химические методы исследования", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

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

Знать: основные инструментальные методы исследования - электрохимические, спектральные, хроматографические; закономерности, связывающие аналитические сигналы с природой вещества и его количеством.

Уметь: проводить физические и химические эксперименты; проводить обработку результатов исследования, рассчитывать и оценивать погрешности анализа.

Владеть: 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

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные инструментальные методы исследования - электрохимические, спектральные, хроматографические; закономерности, связывающие аналитические сигналы с природой вещества и его количеством.

Уметь:

- проводить физические и химические эксперименты; проводить обработку результатов исследования, рассчитывать и оценивать погрешности анализа.

Владеть:

- 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

## **2. Место дисциплины "Физико-химические методы исследования" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Аналитическая химия и физико-химические методы анализа, Избранные главы неорганической химии, Избранные главы органической химии, Физика, Физическая химия.

Успешное изучение «Физико-химических методов исследования» предполагает освоение обучающимися ряда предшествующих дисциплин ООП:

- общая и неорганическая химия (Основные понятия и законы химии. Строение атомов и молекул, типы химических связей. растворы, Способы выражения состава растворов. гомогенные и гетерогенные системы. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие реакций различных типов. Теория электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли, их основные свойства.);

- физика (Энергетика ядра, атома, молекулы. Природа электромагнитного излучения, электрического и магнитного полей. Электролиз, законы Фарадея. ЭДС. Измерение тока, электрический заряд, напряжение, сопротивление, закон Ома. Оптика. Спектры.);

- прикладная математика, информатика (Статистические методы обработки результатов измерений (наблюдений). Регрессионный, корреляционный и дисперсионный анализ данных. Метод наименьших квадратов. Функции и их графики. Планирование эксперимента и его оптимизация.).

Дисциплина «Физико-химические методы исследования» является предшествующей по отношению к другим дисциплинам профессионального цикла. В процессе изучения дисциплины формируются основные научно-практические навыки физико-химического анализа химических веществ, общекультурные и профессиональные компетенции, направленные на овладение культурой мышления, способностью к анализу и синтезу.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Физическая химия**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Физическая химия", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-2 - готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственновременных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы

Знать:

Уметь:

Владеть:

профессиональных компетенций:

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

Знать: Теоретические основы химической термодинамики и теории растворов:

основные понятия, законы и уравнения химической термодинамики;

основные понятия, законы и уравнения теории растворов; коллигативные свойства растворов.

Уметь: Выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; определять направленность процесса, прогнозировать влияние различных факторов на равновесие в химических реакциях, уметь выполнять физико-химические эксперименты, работать на приборах и установках, использовать основные законы физической химии, справочные данные, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения: рассчитывать термодинамические свойства растворов.

Владеть: Владеть способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, владеть способами расчета термодинамических величин химических процессов, способами теоретического расчета теплоты фазовых переходов, коллигативных свойств растворов, растворимости компонентов в растворе.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Теоретические основы химической термодинамики и теории растворов:

- основные понятия, законы и уравнения химической термодинамики;

- основные понятия, законы и уравнения теории растворов; коллигативные свойства растворов.

Уметь:

- Выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

- определять направленность процесса, прогнозировать влияние различных факторов на равновесие в химических реакциях, уметь выполнять физико-химические эксперименты, работать на приборах и установках, использовать основные законы физической химии, справочные данные, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения: рассчитывать термодинамические свойства растворов.

-

Владеть:

- Владеть способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, владеть способами расчета термодинамических величин химических процессов, способами теоретического расчета теплоты фазовых переходов, коллигативных свойств растворов, растворимости компонентов в растворе.

-

-

## **2. Место дисциплины "Физическая химия" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Избранные главы неорганической химии, Математика, Общая и неорганическая химия, Физика.

Физическая химия относится к области цикла естественнонаучных дисциплин (ЕН). Базой для изучения курса физической химии являются такие дисциплины как математика, физика, общая и неорганическая химия, аналитическая химия.

Из дисциплины «Общая и неорганическая химия» студенты должны иметь представление об основных законах химии, строении атома и химической связи. После изучения дисциплины «Аналитическая химия» студенты должны уметь рассчитывать концентрации систем, правильно работать с мерной посудой, рассчитывать погрешности анализа. Из изучения дисциплины «Физика» студенты должны вынести умение составлять электрические схемы, работать с электрическими приборами, знать основы термодинамики и молекулярной физики. Дисциплина «Информатика» должна обеспечить умение работать на компьютере. После изучения дисциплины «Математика» студенты должны знать дифференциальное исчисление, брать определенные и неопределенные интегралы, анализировать уравнения в дифференциальной и интегральной форме.

В свою очередь, знание курса физической химии необходимо для изучения дисциплины «Физико-химические методы анализа», дисциплины «Поверхностные явления и дисперсные системы», теоретических основ процессов и аппаратов химических производств, общей химической технологии, технологии органической и неорганической химии.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Философия**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Философия", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

ОК-1 - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

Знать: основные философские проблемы; особенности различных типов мировоззрения;

Уметь: ориентироваться в основных философских направлениях; формировать мировоззренческую позицию на основе знания важнейших философских учений;

Владеть: основами философских знаний; способностью использовать философские знания в решении профессиональных и личностных проблем.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные философские проблемы; особенности различных типов мировоззрения;

Уметь:

- ориентироваться в основных философских направлениях; формировать мировоззренческую позицию на основе знания важнейших философских учений;

Владеть:

- основами философских знаний; способностью использовать философские знания в решении профессиональных и личностных проблем.

## **2. Место дисциплины "Философия" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: История, Общая и неорганическая химия, Физика.

В области мировой и отечественной истории, культурологии, основ экономики и права, социологии, политологии, этики и цикла естественных дисциплин.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Химические реакторы**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.



## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Химические реакторы", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных 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

Знать:

Уметь:

Владеть:

профессиональных компетенций:

ПК-8 - готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования

Знать: основы теории процесса в химическом реакторе; основные реакционные процессы и реакторы химической и нефтехимической технологии.

Уметь: произвести выбор типа реактора и произвести расчет технологических параметров для заданного процесса.

Владеть: методами расчета и анализа процессов в химических реакторах; методами выбора химических реакторов.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основы теории процесса в химическом реакторе; основные реакционные процессы и реакторы химической и нефтехимической технологии.

Уметь:

- произвести выбор типа реактора и произвести расчет технологических параметров для заданного процесса.

Владеть:

- методами расчета и анализа процессов в химических реакторах; методами выбора химических реакторов.

## **2. Место дисциплины "Химические реакторы" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Общая химическая технология, Процессы и аппараты химической технологии, Физика, Физическая химия.

В области массообменных процессов, осложненных химической реакцией; химического равновесия; кинетики химических реакций

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Химия и технология органических веществ**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Химия и технология органических веществ", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных 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

Знать: основы органического синтеза применительно к промышленности органических веществ; основные характеристики технологического процесса; свойства сырья и продукции, нормативы их качества.

Уметь: оценивать соответствие характеристик основных параметров технологического процесса нормативам; обоснованно выбирать оборудование для измерения основных параметров технологического процесса.

Владеть: методами синтеза и исследования органических продуктов, техникой составления технологических схем различных производств и их описанием; навыками измерения характеристик основных параметров технологического процесса и оценивать их соответствие требуемым нормативам; способностью принимать решения по безопасному управлению технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основы органического синтеза применительно к промышленности органических веществ; основные характеристики технологического процесса; свойства сырья и продукции, нормативы их качества.

Уметь:

- оценивать соответствие характеристик основных параметров технологического процесса нормативам; обоснованно выбирать оборудование для измерения основных параметров технологического процесса.

Владеть:

- методами синтеза и исследования органических продуктов, техникой составления технологических схем различных производств и их описанием; навыками измерения характеристик основных параметров технологического процесса и оценивать их соответствие требуемым нормативам; способностью принимать решения по безопасному управлению технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции.

## **2. Место дисциплины "Химия и технология органических веществ" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Аналитическая химия и физико-химические методы анализа, Общая и неорганическая химия, Общая химическая технология, Органическая химия, Процессы и аппараты химической технологии.

Дисциплина «Химия и технология органических веществ» формирует комплексный подход к решению технологических проблем при производстве органических веществ, при изучении дисциплины студентам необходимо знать курсы: «Общая и неорганическая химия» (состав и строение вещества; свойства оксидов и неорганических кислот), «Органическая химия» (галогенирование, этерификация, окисление, алкилирование), «Физическая химия» (гомогенные и гетерогенные процессы, химическая термодинамика), «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа» (качественный и количественный анализ), «Общая химическая технология» (технология органических веществ, технология полимерных материалов), «Теоретические основы химической технологии» (физико-химические основы органических процессов, катализ, принципы составления материального и теплового балансов), «Процессы и аппараты химической технологии» (массо- и теплообменные процессы, оборудование химических производств).

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Экология**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Экология", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

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

Знать:

Уметь:

Владеть:

профессиональных компетенций:

ПК-4 - способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения

Знать: основные законы, принципы и правила экологии; устойчивость организмов и экосистем к антропогенным воздействиям; экологические принципы использования природных ресурсов и охраны природы; характер и виды естественного и антропогенного загрязнения

Уметь: давать оценку состоянию объектов окружающей среды (по отдельным признакам и в совокупности); оценивать степень экологической опасности загрязнений различного типа; прогнозировать ближайшие вероятные последствия загрязнений окружающей среды для состояния биосистем и человека; выявлять по внешним признакам источники загрязнений; формулировать предложения по улучшению и восстановлению качества окружающей среды

Владеть: методами математической статистической обработки результатов при проведении экспериментов и получении экспериментальных данных; методами осуществления контроля над соблюдением экологической безопасности; методами оценки использования природных ресурсов, охраны природы; методами экологической оценки природных объектов

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные законы, принципы и правила экологии; устойчивость организмов и экосистем к антропогенным воздействиям; экологические принципы использования природных ресурсов и охраны природы; характер и виды естественного и антропогенного загрязнения

Уметь:

- давать оценку состоянию объектов окружающей среды (по отдельным признакам и в совокупности); оценивать степень экологической опасности загрязнений различного типа; прогнозировать ближайшие вероятные последствия загрязнений окружающей среды для состояния биосистем и человека; выявлять по внешним признакам источники загрязнений; формулировать предложения по улучшению и восстановлению качества окружающей среды

Владеть:

- методами математической статистической обработки результатов при проведении экспериментов и получении экспериментальных данных; методами осуществления контроля над соблюдением экологической безопасности; методами оценки использования природных ресурсов, охраны природы; методами экологической оценки природных объектов

## **2. Место дисциплины "Экология" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Безопасность жизнедеятельности, Инженерная защита окружающей среды, Общая и неорганическая химия, Физика.

«Биосфера и человек», «Организмы и среда», «Экосистемы», «Экологические проблемы биосферы», «Законы экологии»

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Элективные курсы по физической культуре и спорту**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Элективные курсы по физической культуре и спорту", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

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

Знать:

Уметь:

Владеть:

**В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

Уметь:

Владеть:

## **2. Место дисциплины "Элективные курсы по физической культуре и спорту" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимые для изучения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре»:

Знать:

- значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни; укреплении здоровья человека; профилактике вредных привычек; использовании в здоровом стиле жизнедеятельности средств физической культуры и спорта в процессе физкультурно-оздоровительных занятий;

- научные основы смежных наук (биологии, физиологии, теории и практики физической культуры и т.д.);

- содержание и направленность различных систем физических упражнений, их оздоровительную и развивающую направленность, эффективность.

Уметь:

- в процессе занятий оздоровительной физической культурой учитывать индивидуальные физические, гендерные возрастные и психические особенности развития;

- осуществлять самостоятельные занятия физическими упражнениями с общей развивающей, профессионально-прикладной и оздоровительной направленностью.

Владеть:

- комплексами физических упражнений, направленных на укрепление здоровья, совершенствование двигательных действий и физических качеств;

- способами определения дозирования физической нагрузки и выбора направленности физических упражнений;

- приемами страховки и оказания первой медицинской помощи при выполнении физических упражнений.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья организация устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре с учетом состояния их здоровья.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Элективные курсы по физической культуре и спорту (адаптационная)**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.



## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Элективные курсы по физической культуре и спорту (адаптационная)", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

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

Знать:

Уметь:

Владеть:

**В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

Уметь:

Владеть:

## **2. Место дисциплины "Элективные курсы по физической культуре и спорту (адаптационная)" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимые для изучения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре»:

Знать:

- значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни; укреплении здоровья человека; профилактике вредных привычек; использовании в здоровом стиле жизнедеятельности средств физической культуры и спорта в процессе физкультурно-оздоровительных занятий;

- научные основы смежных наук (биологии, физиологии, теории и практики физической культуры и т.д.);

- содержание и направленность различных систем физических упражнений, их оздоровительную и развивающую направленность, эффективность.

Уметь:

- в процессе занятий оздоровительной физической культурой учитывать индивидуальные физические, гендерные возрастные и психические особенности развития;

- осуществлять самостоятельные занятия физическими упражнениями с общей развивающей, профессионально-прикладной и оздоровительной направленностью.

Владеть:

- комплексами физических упражнений, направленных на укрепление здоровья, совершенствование двигательных действий и физических качеств;

- способами определения дозирования физической нагрузки и выбора направленности физических упражнений;

- приемами страховки и оказания первой медицинской помощи при выполнении физических упражнений.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья организация устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре с учетом состояния их здоровья. В области

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Элективные курсы по физической культуре и спорту (секции)**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Элективные курсы по физической культуре и спорту (секции)", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

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

Знать:

Уметь:

Владеть:

**В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

Уметь:

Владеть:

## **2. Место дисциплины "Элективные курсы по физической культуре и спорту (секции)" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

В области Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре (секции)» реализуются в рамках вариативной части блока 1 «Дисциплины по выбору» в порядке, установленном организацией. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья организация устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре с учетом состояния их здоровья.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимые для изучения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре (секции)»: в результате обучения студент должен

Знать:

- значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни;

- укреплении здоровья человека; профилактике вредных привычек;

- использовании в здоровом стиле жизнедеятельности средств физической культуры и спорта в процессе физкультурно-оздоровительных занятий;

- научные основы смежных наук (биологии, физиологии, теории и практики физической культуры и т.д.);

- содержание и направленность различных систем физических упражнений, их оздоровительную и развивающую направленность, эффективность.

Уметь:

- в процессе занятий оздоровительной физической культурой учитывать индивидуальные физические, гендерные возрастные и психические особенности развития;

- осуществлять самостоятельные занятия физическими упражнениями с общей развивающей, профессионально-прикладной и оздоровительной направленностью.

Владеть:

- комплексами физических упражнений, направленных на укрепление здоровья, совершенствование двигательных действий и физических качеств;

- способами определения дозирования физической нагрузки и выбора направленности физических упражнений;

- приемами страховки и оказания первой медицинской помощи при выполнении физических упражнений.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Электротехника и промышленная электроника**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Электротехника и промышленная электроника", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-6 - владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

Знать:

Уметь:

Владеть:

профессиональных компетенций:

ПК-6 - способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств

Знать: основные элементы, физические законы и свойства электрических цепей; принципы работы, характеристики и области применения электротехнических и электронных устройств;

Уметь: рассчитывать и собирать электрические цепи, анализировать техническое состояние электрооборудования;

Владеть: навыками работы с измерительными приборами и электрооборудованием на производстве.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные элементы, физические законы и свойства электрических цепей; принципы работы, характеристики и области применения электротехнических и электронных устройств;

Уметь:

- рассчитывать и собирать электрические цепи, анализировать техническое состояние электрооборудования;

Владеть:

- навыками работы с измерительными приборами и электрооборудованием на производстве.

## **2. Место дисциплины "Электротехника и промышленная электроника" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Информатика, Математика, Физика.

Дисциплина «Электротехника и промышленная электроника» относится к базовой части профессионального цикла (Б.З.Б.З)

Требования к входным знаниям, умениям, навыкам и опыту деятельности обучающихся:

обучающийся должен знать:

- основы таких дисциплин, как «Физика» (электричество и магнетизм, физика твердого тела, колебания и волны, оптика), «Математика», «Информатика»;

обучающийся должен уметь:

- совершать действия над комплексными числами, рассчитывать интегралы и дифференциалы;

обучающийся должен владеть:

- навыками работы на персональном компьютере;

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Энерго- и ресурсосберегающие процессы и технологии**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Энерго- и ресурсосберегающие процессы и технологии", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных 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

Знать: основные законы химии и химической технологии;

методы оптимизации химико- технологических процессов с применением эмпирических и/или физико-химических моделей;

основные химические производства;

основы теории процесса в химическом реакторе;

методологию исследования взаимодействия процессов химических превращений и явлений;

методику выбора реактора и расчета процесса в нем;

основные реакционные процессы и реакторы химической и нефтехимической технологии.

Уметь: применять полученные знания по химической технологии для освоения других дисциплин;

рассчитывать основные характеристики химического процесса;

выбирать рациональную схему производства заданного продукта;

оценивать технологическую эффективность производства;

произвести выбор типа реактора и расчет технологических параметров для заданного процесса;

определить параметры наилучшей организации процесса в химическом реакторе.

Владеть: навыками работы с учебной и научной литературой;

методами анализа эффективности работы химических производств;

методами расчета и анализа процессов в химических реакторах, определения технологических показателей процесса;

методами выбора химических реакторов, управления химико- технологическими системами и регулирования химико-технологических процессов.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные законы химии и химической технологии;

- методы оптимизации химико- технологических процессов с применением эмпирических и/или физико-химических моделей;

- основные химические производства;

- основы теории процесса в химическом реакторе;

- методологию исследования взаимодействия процессов химических превращений и явлений;

- методику выбора реактора и расчета процесса в нем;

- основные реакционные процессы и реакторы химической и нефтехимической технологии.

Уметь:

- применять полученные знания по химической технологии для освоения других дисциплин;

- рассчитывать основные характеристики химического процесса;

- выбирать рациональную схему производства заданного продукта;

- оценивать технологическую эффективность производства;

- произвести выбор типа реактора и расчет технологических параметров для заданного процесса;

определить параметры наилучшей организации процесса в химическом реакторе.

Владеть:

- навыками работы с учебной и научной литературой;

- методами анализа эффективности работы химических производств;

- методами расчета и анализа процессов в химических реакторах, определения технологических показателей процесса;

- методами выбора химических реакторов, управления химико- технологическими системами и регулирования химико-технологических процессов.

## **2. Место дисциплины "Энерго- и ресурсосберегающие процессы и технологии" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин:

Аналитическая химия и физико-химические методы анализа, Информатика, Математика, Общая и неорганическая химия, Общая химическая технология, Физико-химические методы исследования, Физическая химия.

В области

- выбора методов проведения метрологической обработки результатов химического анализа;
- основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации;
- первичных навыков решения математических задач;
- выбора метода проектирования технологических процессов, оценки экологического ущерба и эффективности химического производства.



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Безопасность жизнедеятельности**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-9 - способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

Знать: - основы системного подхода к анализу природных и техногенных опасностей и обеспечению безопасности;

- характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы и способы защиты от них;

- теоретические основы и технологию формирования культуры безопасности жизнедеятельности;

- возможные последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий и способы применения современных средств поражения; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности;

- анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов и приемы первой помощи;

- методы и средства, обеспечивающие безопасность человека и среды обитания;

- методологию формирования рефлексивных умений для обеспечения личной безопасности и безопасности среды обитания;

- основы профессиональной деятельности для выработки потребности в обеспечении личной безопасности и безопасности среды обитания.

Уметь: - идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации;

- принимать решения по обеспечению безопасности в условиях производства и ЧС;

- объективно оценивать варианты развития различных опасных и чрезвычайных ситуаций;

- идентифицировать опасную ситуацию;

- выбирать и использовать методы и средства обеспечения безопасности;

- обеспечивать безопасность жизнедеятельности при осуществлении профессиональной деятельности и защите окружающей среды;

- оказывать первую помощь пострадавшим;

- определять риск в различных сферах деятельности человека;

- находить нестандартные решения и быть готовым работать во внезапно изменившихся условиях.

Владеть: - понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности жизнедеятельности;

- навыками по обеспечению безопасности в системе «человек-среда обитания»;

- приемами и способами использования коллективных и индивидуальных средств защиты;

- навыками анализа развития событий при различных опасных ситуациях;

- приемами оказания первой помощи пострадавшим;

- рефлексивными умениями, развивающими готовность к саморазвитию в области формирования культуры безопасности;

- способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

обще профессиональных компетенций:

ОПК-6 - владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

Знать: - Нормы техники безопасности и физические и химические свойства веществ.

Уметь: - Использовать нормы техники безопасности;

- Применять знания о вредных и опасных свойствах веществ при работе с ними, проводить оценку возможных рисков.

- Использовать основные естественно-научные законы для понимания окружающего мира и явлений природы.

Владеть: - Навыками проведения оценки возможных рисков при работе с химическими веществами;

- Основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

## **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- - Нормы техники безопасности и физические и химические свойства веществ.
- - основы системного подхода к анализу природных и техногенных опасностей и обеспечению безопасности;
- - характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы и способы защиты от них;
- - теоретические основы и технологию формирования культуры безопасности жизнедеятельности;
- - возможные последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий и способы применения современных средств поражения; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности;
- - анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов и приемы первой помощи;
- - методы и средства, обеспечивающие безопасность человека и среды обитания;
- - методологию формирования рефлексивных умений для обеспечения личной безопасности и безопасности среды обитания;
- - основы профессиональной деятельности для выработки потребности в обеспечении личной безопасности и безопасности среды обитания.

Уметь:

- - Использовать нормы техники безопасности;
- - Применять знания о вредных и опасных свойствах веществ при работе с ними, проводить оценку возможных рисков.
- - Использовать основные естественно-научные законы для понимания окружающего мира и явлений природы.

- - идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации;
- - принимать решения по обеспечению безопасности в условиях производства и ЧС;
- - объективно оценивать варианты развития различных опасных и чрезвычайных ситуаций;
- - идентифицировать опасную ситуацию;
- - выбирать и использовать методы и средства обеспечения безопасности;
- - обеспечивать безопасность жизнедеятельности при осуществлении профессиональной деятельности и защите окружающей среды;
- - оказывать первую помощь пострадавшим;
- - определять риск в различных сферах деятельности человека;
- - находить нестандартные решения и быть готовым работать во внезапно изменившихся условиях.

Владеть:

- - Навыками проведения оценки возможных рисков при работе с химическими веществами;
- - Основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.
- - понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности жизнедеятельности;
- - навыками по обеспечению безопасности в системе «человек-среда обитания»;
- - приемами и способами использования коллективных и индивидуальных средств защиты;
- - навыками анализа развития событий при различных опасных ситуациях;
- - приемами оказания первой помощи пострадавшим;
- - рефлексивными умениями, развивающими готовность к саморазвитию в области формирования культуры безопасности;
- - способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

## **2. Место дисциплины "Безопасность жизнедеятельности" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: История,

История образования и система обучения в вузе, Математика, Общая и неорганическая химия, Физика.

В области В области 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

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Избранные главы физической химии**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Избранные главы физической химии", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

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

Знать: Основные понятия, уравнения и законы электрохимии и кинетики химических реакций: теорию растворов электролитов, электролитической диссоциации; электрическую проводимость растворов электролитов; термодинамику электрохимических процессов и потенциометрию, уравнения формальной кинетики и кинетики сложных реакций; кинетику цепных, гетерогенных, фотохимических химических реакций; теории кинетики химических реакций; основные теории катализа.

Уметь: Проводить расчеты и эксперименты: составлять химические и концентрационные электрохимические элементы, составлять уравнения электродных потенциалов и уравнения для электродвижущей силы электрохимического элемента, составлять кинетические уравнения в дифференциальной и интегральной формах для кинетически простых реакций и прогнозировать влияние температуры на скорость процесса;

Владеть: Способностью и готовностью использовать основные законы физической химии в профессиональной деятельности химика: владеть способами расчета и экспериментального определения степени и константы диссоциации слабого электролита; водородного показателя, электродных потенциалов, электродвижущей силы, термодинамических характеристики реакций; методами определения и расчета констант скорости реакций различных порядков и энергии активации по результатам кинетического эксперимента.

профессиональных компетенций:

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

Знать: Основные понятия, уравнения и законы физической химии, теоретические основы и закономерности протекания процессов в электрохимии и химической кинетике.

Уметь: Планировать и проводить физико-химические эксперименты, использовать основные законы физической химии, справочные данные, работать на приборах и установках, проводить обработку экспериментальных результатов.

Владеть: Владеть готовностью использовать знания основных физико-химических теорий для решения возникающих физико-химических задач, самостоятельного приобретения знаний по физической химии, для понимания принципов работы физико-химических систем. в том числе выходящих за пределы компетенции конкретного направления.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Основные понятия, уравнения и законы электрохимии и кинетики химических реакций;
- теорию растворов электролитов, электролитической диссоциации; электрическую проводимость растворов электролитов; термодинамику электрохимических процессов и потенциометрию,
- уравнения формальной кинетики и кинетики сложных реакций; кинетику цепных, гетерогенных, фотохимических химических реакций; теории кинетики химических реакций; основные теории катализа.
- Основные понятия, уравнения и законы физической химии, теоретические основы и закономерности протекания процессов в электрохимии и химической кинетике.

Уметь:

- Проводить расчеты и эксперименты: составлять химические и концентрационные электрохимические элементы, составлять уравнения электродных потенциалов и уравнения для электродвижущей силы электрохимического элемента, составлять кинетические уравнения в дифференциальной и интегральной формах для кинетически простых реакций и прогнозировать влияние температуры на скорость процесса;

- Планировать и проводить физико-химические эксперименты, использовать основные законы физической химии, справочные данные, работать на приборах и установках, проводить обработку экспериментальных результатов.

Владеть:

- Способностью и готовностью использовать основные законы физической химии в профессиональной деятельности химика: владеть способами расчета и экспериментального определения степени и константы диссоциации слабого электролита; водородного показателя, электродных потенциалов, электродвижущей силы, термодинамических характеристики реакций; методами определения и расчета констант скорости реакций различных порядков и энергии активации по результатам кинетического эксперимента.

- Владеть готовностью использовать знания основных физико-химических теорий для решения возникающих физико-химических задач, самостоятельного приобретения знаний по физической химии, для понимания принципов работы физико-химических систем. в том числе выходящих за пределы компетенции конкретного направления.

## **2. Место дисциплины "Избранные главы физической химии" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Аналитическая химия и физико-химические методы анализа, Избранные главы неорганической химии, Избранные главы органической химии, Математика, Общая и неорганическая химия, Органическая химия, Физика.

Избранные главы физической химии относятся к области цикла естественнонаучных дисциплин (ЕН). Базой для изучения курса физической химии являются такие дисциплины как математика, физика, общая и неорганическая химия, аналитическая химия.

Из дисциплины «Общая и неорганическая химия» студенты должны иметь представление об основных законах химии, строении атома и химической связи. После изучения дисциплины «Аналитическая химия» студенты должны уметь рассчитывать концентрации систем, правильно работать с мерной посудой, рассчитывать погрешности анализа. Из изучения дисциплины «Физика» студенты должны вынести умение составлять электрические схемы, работать с электрическими приборами, знать основы термодинамики и молекулярной физики. Дисциплина «Информатика» должна обеспечить умение работать на компьютере. После изучения дисциплины «Математика» студенты должны знать дифференциальное исчисление, брать определенные и неопределенные интегралы, анализировать уравнения в дифференциальной и интегральной форме.

В свою очередь, знание курса физической химии необходимо для изучения дисциплины «Физико-химические методы анализа», дисциплины «Поверхностные явления и дисперсные системы», теоретических основ процессов и аппаратов химических производств, общей химической технологии, технологии органической и неорганической химии.

области

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Инженерная графика**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.



## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Инженерная графика", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-7 - способностью к самоорганизации и самообразованию

Знать: - методы самоорганизации

- методы построения обратимых чертежей пространственных объектов, изображения на чертежах линий и поверхностей;

- способы преобразования чертежа;

- способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач;

- методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков деталей, разъемных и неразъемных соединений;

- построение и чтение сборочных чертежей;

- методы и средства геометрического моделирования технических объектов;

- правила оформления конструкторской документации.

Уметь: - самостоятельно изучать дисциплины

- использовать для решения типовых задач методы и средства геометрического моделирования;

- пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства;

- выполнять эскизы, выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию.

Владеть: - методами самообразования

- навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов;

- навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- - методы самоорганизации

- - методы построения обратимых чертежей пространственных объектов, изображения на чертежах линий и поверхностей;

- - способы преобразования чертежа;

- - способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач;

- - методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков деталей, разъемных и неразъемных соединений;

- - построение и чтение сборочных чертежей;

- - методы и средства геометрического моделирования технических объектов;

- - правила оформления конструкторской документации.

-

Уметь:

- - самостоятельно изучать дисциплины

- - использовать для решения типовых задач методы и средства геометрического моделирования;

- - пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства;

- - выполнять эскизы, выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию.

-

Владеть:

- - методами самообразования

- - навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов;

- - навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД.

-

## **2. Место дисциплины "Инженерная графика" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

В области геометрии знать основные понятия, аксиомы и наиболее важные соотношения и формулы; знать элементы тригонометрии; правила построения чертежа; уметь выполнять простейшие геометрические построения; представлять форму предметов и их взаимное положение в пространстве, а также владеть навыками использования измерительных и чертежных инструментов для выполнения построений на чертеже; обучающийся должен уметь работать с литературными источниками; владеть навыками работы в стандартных офисных пакетах.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Коллоидная химия**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Коллоидная химия", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных 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

Знать: способы получения дисперсных систем;  
способы стабилизации дисперсных систем

Уметь: объяснять явления седиментации, коагуляции;  
описывать процессы, протекающие при формировании двойного электрического слоя

Владеть: методами изучения свойств материалов и механизмов химических процессов, протекающих в окружающем мире

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- способы получения дисперсных систем;
- способы стабилизации дисперсных систем

-

Уметь:

- объяснять явления седиментации, коагуляции;
- описывать процессы, протекающие при формировании двойного электрического слоя

-

Владеть:

- методами изучения свойств материалов и механизмов химических процессов, протекающих в окружающем мире

## **2. Место дисциплины "Коллоидная химия" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Общая и неорганическая химия, Органическая химия, Физика, Физическая химия.

По содержанию дисциплина «Коллоидная химия» является физической химией гетерогенных дисперсных систем и поверхностных явлений. К поверхностным явлениям относятся процессы, происходящие на границе раздела фаз, в межфазном поверхностном слое и возникающие в результате взаимодействия сопряженных фаз. Практически нет такой технологии, тем более химической, где бы не играли решающей роли поверхностные явления и дисперсные системы. Адсорбция и адгезия, смачивание и растекание, коагуляция, структурообразование – все эти поверхностные явления сопровождают многие технологические процессы. Как правило, все гетерогенные процессы химической технологии для увеличения их скоростей ведутся в условиях максимальной поверхности контакта фаз, а это значит, что системы в аппаратах находятся в виде суспензий, паст, пульп, эмульсий, пен, порошков – гетерогенных дисперсных систем, свойства которых изучает данная дисциплина. Наука о поверхностных явлениях и дисперсных системах является теоретической основой технологических процессов, а также получения новых материалов: керамики, цементов, сорбентов, катализаторов, пеноматериалов, наполненных материалов.

1 Общая и неорганическая химия

- Строение атомов. Периодическая система элементов и периодический закон.
- Природа химической связи (ХС). Основные свойства ХС и ее виды.

2 Органическая химия

- Классификация органических соединений, их строение и название.

3 Физическая химия

- Основы термодинамики.
- Первое, второе и третье начало термодинамики.
- Направление химической реакции.
- Химическое равновесие в гетерогенных системах.
- Твердые растворы

#### 4 Физика

- Физические свойства веществ (механические, электрические, оптические и др.)

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Основы инженерного творчества**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Основы инженерного творчества", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

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

Знать: терминологию инженерного творчества;  
понятие и основные признаки технической системы, законы их развития;  
общую методологию решения научно-технических задач;  
классификацию научных документов;

Уметь: составлять описание технических объектов;

формулировать творческие задачи;

Владеть: методами поиска новых технических решений;  
приемами ускорения изобретательской работы и научных исследований;

профессиональных компетенций:

ПК-17 - готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов

Знать: законы развития технических объектов;

теорию решения изобретательских задач;

Уметь: находить в технических системах противоречия и применять приемы разрешения противоречий для поиска новых технических решений;

Владеть: техникой поиска научно-технической информации;

ПК-6 - способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств

Знать: объекты интеллектуальной и промышленной собственности;

приемы правового регулирования в области интеллектуальной собственности;

Уметь: осуществлять патентно-информационный поиск по теме инженерного исследования;  
проводить анализ патентной информации;

Владеть: навыками проведения патентного поиска;

навыками составления заявки на предполагаемые изобретения;

ПК-7 - способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта

Знать: структуру инженерной работы и методики ее проведения;

способы обработки результатов экспериментов;

Уметь: использовать свои творческие способности для решения практически полезных задач;  
применять полученные знания при настройке и эксплуатации технических средств;

Владеть: навыками практического применения методов инженерного творчества при решении задач реорганизации и модернизации производства.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- терминологию инженерного творчества;
- понятие и основные признаки технической системы, законы их развития;
- общую методологию решения научно-технических задач;
- классификацию научных документов;
- объекты интеллектуальной и промышленной собственности;
- приемы правового регулирования в области интеллектуальной собственности;
- структуру инженерной работы и методики ее проведения;
- способы обработки результатов экспериментов;
- законы развития технических объектов;
- теорию решения изобретательских задач;

Уметь:

- составлять описание технических объектов;
- формулировать творческие задачи;

- осуществлять патентно-информационный поиск по теме инженерного исследования;
- проводить анализ патентной информации;
- использовать свои творческие способности для решения практически полезных задач;
- применять полученные знания при настройке и эксплуатации технических средств;
- находить в технических системах противоречия и применять приемы разрешения противоречий для поиска новых технических решений;

Владеть:

- методами поиска новых технических решений;
- приемами ускорения изобретательской работы и научных исследований;
- навыками проведения патентного поиска;
- навыками составления заявки на предполагаемые изобретения;
- навыками практического применения методов инженерного творчества при решении задач реорганизации и модернизации производства.
- техникой поиска научно-технической информации;

## **2. Место дисциплины "Основы инженерного творчества" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика, Общая и неорганическая химия, Прикладная механика, Физика.

Дисциплина «Основы инженерного творчества» относится к выборной части гуманитарного, социального и экономического цикла Б1.В.ДВ.



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Процессы и аппараты химической технологии**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Процессы и аппараты химической технологии", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных 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

Знать:

Уметь:

Владеть:

профессиональных компетенций:

ПК-11 - способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса

Знать: режимы работы технологического оборудования;

Уметь: управлять параметрами технологического процесса;

Владеть: способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования.

ПК-7 - способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта

Знать: устройство и принцип действия аппаратуры;

Уметь: организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования;

Владеть: способностью проверять техническое состояние и готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта.

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

Знать: порядок оформления технической документации на оборудование;

Уметь: готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования;

Владеть: способностью анализировать техническую документацию.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- устройство и принцип действия аппаратуры;

- режимы работы технологического оборудования;

- порядок оформления технической документации на оборудование;

Уметь:

- организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования;

- управлять параметрами технологического процесса;

- готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования;

Владеть:

- способностью проверять техническое состояние и готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта.

- способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования.

- способностью анализировать техническую документацию.

## **2. Место дисциплины "Процессы и аппараты химической технологии" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Инженерная графика, Математика, Физика.

Для освоения дисциплины необходимо владеть знаниями, умениями, навыками, полученными в рамках среднего общего образования или среднего специального образования.

Дисциплина Процессы и аппараты химической технологии относится к блоку 1 [Дисциплины (модули)]

ΟΠΟΠ];

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Философские вопросы химии**

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Философские вопросы химии", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

ОК-1 - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

Знать: законы развития материального мира, диалектические законы мышления и взаимосвязь развития естественнонаучных и социокультурных процессов, необходимость научного познания для развития техники и технологии, в том числе в области переработки химических и иных веществ.

Уметь: применять законы развития материального мира для объяснения количественных и качественных изменений окружающей среды и изменять технологию химических производств, диалектические законы мышления при аргументации и доказательстве тех или иных теоретических положений и практических результатов.

Владеть: методологией развития материального мира для изменения представлений об окружающем мире и развития химических технологий, в том числе нанотехнологий, логическими приемами и способами доказательства истинности или ложности тех или иных теоретических положений и практических результатов.

профессиональных компетенций:

ПК-20 - готовностью изучать научнотехническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования

Знать: источники научно-технической информации.

Уметь: ориентироваться в научной и технической литературе в предметной области.

Владеть: навыками работы с научно-технической литературой.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- законы развития материального мира, диалектические законы мышления и взаимосвязь развития естественнонаучных и социокультурных процессов, необходимость научного познания для развития техники и технологии, в том числе в области переработки химических и иных веществ.

- источники научно-технической информации.

Уметь:

- применять законы развития материального мира для объяснения количественных и качественных изменений окружающей среды и изменять технологию химических производств, диалектические законы мышления при аргументации и доказательстве тех или иных теоретических положений и практических результатов.

- ориентироваться в научной и технической литературе в предметной области.

Владеть:

- методологией развития материального мира для изменения представлений об окружающем мире и развития химических технологий, в том числе нанотехнологий, логическими приемами и способами доказательства истинности или ложности тех или иных теоретических положений и практических результатов.

- навыками работы с научно-технической литературой.

## **2. Место дисциплины "Философские вопросы химии" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: История химии и химической технологии, Концептуальные системы современной химии, Общая и неорганическая химия, Физика, Философия.

Изучение дисциплины: Философские вопросы химии имеет большое значение для формирования общей культуры бакалавров, развития абстрактного мышления и способствует пониманию роли, места и значения химии и химической науки в системе естественнонаучного знания.

Целями изучения дисциплины являются:

1. Обучение студентов к использованию философской методологии при рассмотрении проблем материи и строения вещества;
2. Формирование диалектико-материалистического мировоззрения студента.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к программе практики**

Вид практики: Производственная

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной  
деятельности

Способ проведения: стационарная и выездная

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»

Направленность(профиль) подготовки «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация

"Бакалавр"

Формы обучения

очная

## Определения, сокращения и аббревиатуры

В данной программе практики приняты следующие сокращения:

**ВКР** - выпускная квалификационная работа;

**ЗЕ** - зачетная единица;

**НЕУД** - неудовлетворительно;

**ОПОП** - основная профессиональная образовательная программа;

**ОТЛ** - отлично;

**ОФ** - очная форма обучения;

**ОЗФ** - очно-заочная форма обучения;

**ПК** - профессиональная компетенция;

**УД** - удовлетворительно;

**ХОР** - хорошо.

## **1 Формы и способы проведения практики**

Способ проведения практики: стационарная и выездная.

Форма проведения практики: дискретно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

ПК-8 - готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования

Знать:

Уметь:

Владеть:

Иметь опыт:

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

Знать:

Уметь:

Владеть:

Иметь опыт:



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к программе практики**

Вид практики: Производственная  
Тип практики: Преддипломная

Способ проведения: стационарная и выездная

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»  
Направленность(профиль) подготовки «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

## Определения, сокращения и аббревиатуры

В данной программе практики приняты следующие сокращения:

**ВКР** - выпускная квалификационная работа;

**ЗЕ** - зачетная единица;

**НЕУД** - неудовлетворительно;

**ОПОП** - основная профессиональная образовательная программа;

**ОТЛ** - отлично;

**ОФ** - очная форма обучения;

**ОЗФ** - очно-заочная форма обучения;

**ПК** - профессиональная компетенция;

**УД** - удовлетворительно;

**ХОР** - хорошо.

## **1 Формы и способы проведения практики**

Способ проведения практики: стационарная и выездная.

Форма проведения практики: дискретно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Тип практики: Преддипломная.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

ПК-20 - готовностью изучать научнотехническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования

Знать:

Уметь:

Владеть:

Иметь опыт:

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

Знать:

Уметь:

Владеть:

Иметь опыт:

ПК-10 - способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа

Знать:

Уметь:

Владеть:

Иметь опыт:

ПК-11 - способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса

Знать:

Уметь:

Владеть:

Иметь опыт:

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

Знать:

Уметь:

Владеть:

Иметь опыт:

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

Знать:

Уметь:

Владеть:

Иметь опыт:

ПК-3 - готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности

Знать:

Уметь:

Владеть:

Иметь опыт:

ПК-4 - способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения

Знать:

Уметь:

Владеть:

Иметь опыт:

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

Знать:

Уметь:

Владеть:

Иметь опыт:

ПК-6 - способностью настраивать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств

Знать:

Уметь:

Владеть:

Иметь опыт:

ПК-7 - способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта

Знать:

Уметь:

Владеть:

Иметь опыт:

ПК-8 - готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования

Знать:

Уметь:

Владеть:

Иметь опыт:

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

Знать:

Уметь:

Владеть:

Иметь опыт:

ПК-17 - готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов

Знать:

Уметь:

Владеть:

Иметь опыт:

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

Знать:

Уметь:

Владеть:

Иметь опыт:

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

Знать:

Уметь:

Владеть:

Иметь опыт:

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к программе практики**

Вид практики: Производственная

Тип практики: научно-исследовательская работа

Способ проведения: стационарная и выездная

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»

Направленность(профиль) подготовки «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация

"Бакалавр"

Формы обучения

очная

## Определения, сокращения и аббревиатуры

В данной программе практики приняты следующие сокращения:

**ВКР** - выпускная квалификационная работа;

**ЗЕ** - зачетная единица;

**НЕУД** - неудовлетворительно;

**ОПОП** - основная профессиональная образовательная программа;

**ОТЛ** - отлично;

**ОФ** - очная форма обучения;

**ОЗФ** - очно-заочная форма обучения;

**ПК** - профессиональная компетенция;

**УД** - удовлетворительно;

**ХОР** - хорошо.

## **1 Формы и способы проведения практики**

Способ проведения практики: стационарная и выездная.

Форма проведения практики: дискретно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

ПК-17 - готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов

Знать:

Уметь:

Владеть:

Иметь опыт:



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к программе практики**

Вид практики: Учебная

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Способ проведения: стационарная и выездная

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»

Направленность(профиль) подготовки «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация

"Бакалавр"

Формы обучения

очная

## Определения, сокращения и аббревиатуры

В данной программе практики приняты следующие сокращения:

**ВКР** - выпускная квалификационная работа;

**ЗЕ** - зачетная единица;

**НЕУД** - неудовлетворительно;

**ОПОП** - основная профессиональная образовательная программа;

**ОТЛ** - отлично;

**ОФ** - очная форма обучения;

**ОЗФ** - очно-заочная форма обучения;

**ПК** - профессиональная компетенция;

**УД** - удовлетворительно;

**ХОР** - хорошо.

## **1 Формы и способы проведения практики**

Способ проведения практики: стационарная и выездная.

Форма проведения практики: дискретно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

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

Знать:

Уметь:

Владеть:

Иметь опыт:

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

Знать:

Уметь:

Владеть:

Иметь опыт:

ПК-6 - способностью настраивать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств

Знать:

Уметь:

Владеть:

Иметь опыт:

ПК-7 - способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта

Знать:

Уметь:

Владеть:

Иметь опыт:

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к программе практики**

Вид практики: Учебная

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Способ проведения: стационарная и выездная

Направление подготовки «18.03.01 Химическая технология»

Направленность(профиль) подготовки «02 Химическая технология органических веществ»

Присваиваемая квалификация

"Бакалавр"

Формы обучения

очная

## Определения, сокращения и аббревиатуры

В данной программе практики приняты следующие сокращения:

**ВКР** - выпускная квалификационная работа;

**ЗЕ** - зачетная единица;

**НЕУД** - неудовлетворительно;

**ОПОП** - основная профессиональная образовательная программа;

**ОТЛ** - отлично;

**ОФ** - очная форма обучения;

**ОЗФ** - очно-заочная форма обучения;

**ПК** - профессиональная компетенция;

**УД** - удовлетворительно;

**ХОР** - хорошо.

## **1 Формы и способы проведения практики**

Способ проведения практики: стационарная и выездная.

Форма проведения практики: дискретно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

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

Знать:

Уметь:

Владеть:

Иметь опыт:

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

Знать:

Уметь:

Владеть:

Иметь опыт:

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

Знать:

Уметь:

Владеть:

Иметь опыт:

ПК-3 - готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности

Знать:

Уметь:

Владеть:

Иметь опыт:

ПК-4 - способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения

Знать:

Уметь:

Владеть:

Иметь опыт:

