

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Технология переработки нефти**

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»  
Направленность (профиль) подготовки «03 Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очно-заочная

Кемерово 2020 г.

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

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-4 - готовностью к решению профессиональных производственных задач контролю технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки

Знать: состав и свойства нефтей, область применения нефтепродуктов, основы технологических процессов переработки нефтей.

Уметь: решать профессиональные производственные задачи по контролю технологического процесса переработки нефти, разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии.

Владеть: готовностью к решению профессиональных производственных задач контролю технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки.

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

Знать:

- состав и свойства нефтей, область применения нефтепродуктов, основы технологических процессов переработки нефтей.

Уметь:

- решать профессиональные производственные задачи по контролю технологического процесса переработки нефти, разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии.

Владеть:

- готовностью к решению профессиональных производственных задач контролю технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки.

## **2. Место дисциплины "Технология переработки нефти" в структуре ОПОП магистратуры**

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

В области происхождения, состава и свойств нефти, технологических процессов в химическом производстве.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Технология получения углеродных волокон и композиционных материалов**

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»

Направленность (профиль) подготовки «03 Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очно-заочная

Кемерово 2020 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Технология получения углеродных волокон и композиционных материалов", соотношенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-5 - готовностью к совершенствованию технологического процесса разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению

Знать: методы совершенствования технологического процесса, методы разработки мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению

Уметь: совершенствовать технологические процессы, разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению

Владеть: готовностью к совершенствованию технологического процесса разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению

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

Знать:

- методы совершенствования технологического процесса, методы разработки мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению

Уметь:

- совершенствовать технологические процессы, разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению

Владеть:

- готовностью к совершенствованию технологического процесса разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению

## **2. Место дисциплины "Технология получения углеродных волокон и композиционных материалов" в структуре ОПОП магистратуры**

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

В области состава и свойств углеродных веществ, технологических процессов их переработки.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Технология углеграфитных материалов**

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»  
Направленность (профиль) подготовки «03 Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очно-заочная

Кемерово 2020 г.

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

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-4 - готовностью к решению профессиональных производственных задач контролю технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки

Знать: свойства, область применения и способы получения углеграфитных материалов; основы технологических процессов производства;

Уметь: решать профессиональные производственные задачи по контролю технологического процесса производства углеграфитных материалов, разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии.

Владеть: готовностью к решению профессиональных производственных задач контролю технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки.

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

Знать:

- свойства, область применения и способы получения углеграфитных материалов; основы технологических процессов производства;

Уметь:

- решать профессиональные производственные задачи по контролю технологического процесса производства углеграфитных материалов, разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии.

Владеть:

- готовностью к решению профессиональных производственных задач контролю технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки.

## **2. Место дисциплины "Технология углеграфитных материалов" в структуре ОПОП магистратуры**

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

В области состава и свойств углеродных веществ, технологических процессов их переработки.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Физико-химические методы исследования твердых горючих ископаемых**

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»  
Направленность (профиль) подготовки «03 Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очно-заочная

Кемерово 2020 г.

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

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
обще профессиональных компетенций:

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

Знать: основные характеристики современных приборов измерения физических величин и оборудования для проведения экспериментов, оптимальные диапазоны измерений и условий эксплуатации.

Уметь: применять методы компьютерной обработки результаты экспериментов.

Владеть: навыками автоматизации измерений физических величин и проведения экспериментов

профессиональных компетенций:

ПК-1 - способностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей

Знать: принципы организации и проведения научно-исследовательской работы; нормативные документы, регламентирующие процедуру планирования и проведения научных исследований и требования к сопровождающей документации (планы, программы исследований, техническое задание)

Уметь: разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок;

организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу

Владеть: навыками разработок заданий для исполнителей, планирования объемов и сроков их исполнения; навыками разработки планов и технических заданий для научных исследований

ПК-2 - готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научнотехнической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи

Знать: основные приемы поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования;

основные источники научно-технической информации

Уметь: анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по теме исследования

Владеть: навыками эффективного использования полученной информации для совершенствования технологий нефтепереработки, органического и нефтехимического синтеза;

навыками поиска научно-технической информации в современных интернет-базах данных

ПК-3 - способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты

Знать: современные лабораторные приборы и методы исследования твердых горючих ископаемых

Уметь: планировать, получать, обрабатывать и анализировать результаты лабораторных исследований.

Владеть: навыками работы с современными аналитическими приборами и лабораторными методами исследования твердых горючих ископаемых

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

Знать:

- основные характеристики современных приборов измерения физических величин и оборудования для проведения экспериментов, оптимальные диапазоны измерений и условий эксплуатации.

- современные лабораторные приборы и методы исследования твердых горючих ископаемых

- принципы организации и проведения научно-исследовательской работы;

- нормативные документы, регламентирующие процедуру планирования и проведения научных исследований и требования к сопровождающей документации (планы, программы исследований, техническое задание)

- основные приемы поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации

по

- теме исследования;



- основные источники научно-технической информации

Уметь:

- применять методы компьютерной обработки результаты экспериментов.
- планировать получать, обрабатывать и анализировать результаты лабораторных исследований.
- разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок;
- организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу

-

- анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по теме исследования

Владеть:

- навыками автоматизации измерений физических величин и проведения экспериментов
  - навыками работы с современными аналитическими приборами и лабораторными методами исследования твердых горючих ископаемых
  - навыками разработок заданий для исполнителей, планирования объемов и сроков их исполнения;
- навыками разработки планов и технических заданий для научных исследований
- навыками эффективного использования полученной информации для совершенствования технологий нефтепереработки, органического и нефтехимического синтеза;
  - навыками поиска научно-технической информации в современных интернет-базах данных

## **2. Место дисциплины "Физико-химические методы исследования твердых горючих ископаемых" в структуре ОПОП магистратуры**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Контроль качества на углеперерабатывающих предприятиях, Оборудование коксохимических предприятий, Технология углеграфитных материалов, Генезис и свойства твердых горючих ископаемых, Технология получения углеродных волокон и композиционных материалов.

В области переработки твердых горючих ископаемых

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Иностранный язык в профессиональной деятельности**

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»  
Направленность (профиль) подготовки «03 Химическая технология природных энергоносителей и  
углеродных материалов»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очно-заочная

Кемерово 2020 г.

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

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-6 - способностью в устной и письменной речи свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения

Знать: базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере  
основные грамматические явления, характерные для языка делового общения в профессиональной сфере

нормы делового общения в профессиональной сфере

Уметь: читать и обрабатывать деловую документацию на иностранном языке

понимать устную речь в ситуациях делового общения в профессиональной сфере

разрабатывать стратегию делового общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации

Владеть: устной речью для делового общения в профессиональной сфере

грамматически и стилистически корректного письма для ведения деловой корреспонденции на иностранном языке

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-1 - готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности

Знать: терминологию в соответствии с направлением подготовки

грамматические особенности научно-технической литературы

Уметь: читать и переводить научно-техническую литературу по направлению подготовки

составлять научно-техническую документацию на иностранном языке

Владеть: навыками поиска профессионально-значимой информации в иноязычных источниках

навыками использования лексики научно-исследовательского характера в сфере профессиональной коммуникации

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

Знать:

- терминологию в соответствии с направлением подготовки

- грамматические особенности научно-технической литературы

- базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере

- основные грамматические явления, характерные для языка делового общения в профессиональной сфере

- нормы делового общения в профессиональной сфере

Уметь:

- читать и переводить научно-техническую литературу по направлению подготовки

- составлять научно-техническую документацию на иностранном языке

- читать и обрабатывать деловую документацию на иностранном языке

- понимать устную речь в ситуациях делового общения в профессиональной сфере

- разрабатывать стратегию делового общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации

Владеть:

- навыками поиска профессионально-значимой информации в иноязычных источниках

- навыками использования лексики научно-исследовательского характера в сфере профессиональной коммуникации

- устной речью для делового общения в профессиональной сфере

- грамматически и стилистически корректного письма для ведения деловой корреспонденции на иностранном языке

## **2. Место дисциплины "Иностранный язык в профессиональной деятельности" в структуре ОПОП магистратуры**

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

В области

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Философские проблемы науки и техники**

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»  
Направленность (профиль) подготовки «03 Химическая технология природных энергоносителей и  
углеродных материалов»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очно-заочная

Кемерово 2020 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Философские проблемы науки и техники", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Знать: философские вопросы развития науки и техники;

Уметь: применять философские принципы и законы, формы и методы;

Владеть: навыками философского анализа различных типов мировоззрения;

ОК-3 - готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

Знать: проблемы научной рациональности;

Уметь: отстаивать собственную позицию по различным проблемам в философии науки;

Владеть: базовыми методологическими способами решения исследовательских задач;

ОК-4 - способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук

Знать: основные методики изучения общенаучных дисциплин;

Уметь: использовать методы научного познания для совершенствования общекультурного и интеллектуального уровня;

Владеть: методами поиска информации;

ОК-8 - способностью находить творческие решения социальных и профессиональных задач,

готовностью к принятию нестандартных решений

Знать: идеалы и нормы научного познания;

Уметь: ставить проблемы и решать их;

Владеть: научно-философскими методами и принципами;

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-2 - готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Знать: междисциплинарные связи и социокультурные аспекты научного знания; специфику науки как социального института;

Уметь: работать в научном коллективе; адекватно взаимодействовать и обмениваться информацией с научным сообществом;

Владеть: навыками, методами и техниками управления и взаимодействия в коллективе;

ОПК-5 - готовностью к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности

Знать: принципы проведения критического анализа и оценки современных научных достижений, основы теории принятия решений и экспертного анализа;

Уметь: анализировать и критически оценивать результаты научных достижений, разрабатывать планы исследований и экспериментов;

Владеть: навыками разработки научной гипотезы и ее дальнейшей проверки.

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

Знать:

- философские вопросы развития науки и техники;

- проблемы научной рациональности;

- основные методики изучения общенаучных дисциплин;

- идеалы и нормы научного познания;

-

- междисциплинарные связи и социокультурные аспекты научного знания; специфику науки как социального института;

- принципы проведения критического анализа и оценки современных научных достижений, основы теории принятия решений и экспертного анализа;

Уметь:

- применять философские принципы и законы, формы и методы;
- отстаивать собственную позицию по различным проблемам в философии науки;
- использовать методы научного познания для совершенствования общекультурного и интеллектуального уровня;
- ставить проблемы и решать их;
- работать в научном коллективе; адекватно взаимодействовать и обмениваться информацией с научным сообществом;
- анализировать и критически оценивать результаты научных достижений, разрабатывать планы исследований и экспериментов;

Владеть:

- навыками философского анализа различных типов мировоззрения;
- базовыми методологическими способами решения исследовательских задач;
- методами поиска информации;
- научно-философскими методами и принципами;
- навыками, методами и техниками управления и взаимодействия в коллективе;
- навыками разработки научной гипотезы и ее дальнейшей проверки.

## **2. Место дисциплины "Философские проблемы науки и техники" в структуре ОПОП магистратуры**

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

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения в бакалавриате следующих дисциплин: философия, физика, история. Целью освоения дисциплины (модуля) является: сформировать у магистрантов представление об информационном рационалистическом горизонте знаний; сформировать прогрессивный мировоззренческий подход к пониманию реальной картины мира, понимание концептуальных направлений развития науки; сформировать у магистрантов комплекс понятий о специфике научного знания и методов науки, о глубокой связи науки и техники в современном информационном обществе, о главных задачах современной методологии науки, об истории развития науки. В области

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Химические реакторы**

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»  
Направленность (профиль) подготовки «03 Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очно-заочная

Кемерово 2020 г.

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

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
обще профессиональных компетенций:

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

Знать: способы максимального снижения степени разрушающего действия коррозионного процесса основные проблемы, связанные с профессиональной деятельностью, решаемые математическими методами. Основы химии и закономерности химических процессов; основы квантово-механических и тепловых явлений. Основные законы механики. механические и технологические свойства металлов и сплавов.

Уметь: использовать полученные теоретические знания при освоении специальных методов защиты от коррозии, выявлять сущность возникающих профессиональных проблем и подбирать соответствующий математический аппарат, необходимый для их решения. Решать типовые расчётные и практические задачи по общей и неорганической химии; строить математические модели процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии-применять основные законы механики при анализе и синтезе механизмов и машин.

Владеть: техникой лабораторных испытаний методами моделирования. Обработки данных для решения прикладных задач.

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

Знать: методы математического моделирования материалов и технологических процессов

Уметь: применить математическое моделирование материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез

Владеть: методами математического моделирования материалов и технологических процессов

профессиональных компетенций:

ПК-3 - способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты

Знать: современные приборы и методики проведения экспериментов

Уметь: проводить обработку и анализировать результаты эксперимента

Владеть: приемами работы на современных приборах, организации проведения экспериментов и испытаний.

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

Знать:

- способы максимального снижения степени разрушающего действия коррозионного процесса основные проблемы, связанные с профессиональной деятельностью, решаемые математическими методами. Основы химии и закономерности химических процессов; основы квантово-механических и тепловых явлений. Основные законы механики. механические и технологические свойства металлов и сплавов.

- методы математического моделирования материалов и технологических процессов

- современные приборы и методики проведения экспериментов

Уметь:

- использовать полученные теоретические знания при освоении специальных методов защиты от коррозии, выявлять сущность возникающих профессиональных проблем и подбирать соответствующий математический аппарат, необходимый для их решения. Решать типовые расчётные и практические задачи по общей и неорганической химии; строить математические модели процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии-применять основные законы механики при анализе и синтезе механизмов и машин.

- применить математическое моделирование материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез

- проводить обработку и анализировать результаты эксперимента

Владеть:

- техникой лабораторных испытаний методами моделирования. Обработки данных для решения прикладных задач.



- 
- методами математического моделирования материалов и технологических процессов
- приемами работы на современных приборах , организации проведение экспериментов и испытаний.

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

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Оборудование коксохимических предприятий, Технология получения углеродных волокон и композиционных материалов.

В области массообменных процессов, осложненных химической реакцией; химического равновесия; кинетики химических реакций Дисциплина Химические реакторы формирует у магистров представления о различных конструкций реакторов, о расчетах математических моделей реакторов, скорости и порядка химической реакции.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Генезис и свойства твердых горючих ископаемых**

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»

Направленность (профиль) подготовки «03 Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очно-заочная

Кемерово 2020 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Генезис и свойства твердых горючих ископаемых", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-3 - способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты

Знать: знать современные приборы и методики по изучению полезных ископаемых

Уметь: уметь организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты

Владеть: владеть способностью использовать современные приборы и методики

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

Знать:

- знать современные приборы и методики по изучению полезных ископаемых

Уметь:

- уметь организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты

Владеть:

- владеть способностью использовать современные приборы и методики

## **2. Место дисциплины "Генезис и свойства твердых горючих ископаемых" в структуре ОПОП магистратуры**

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

Для освоения дисциплины необходимо владеть знаниями умениями, навыками, полученными в рамках высшего образования и (или) дополнительного профессионального образования. Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: Оборудование коксохимических предприятий, Теория химических процессов природных энергоносителей и углеродных материалов, Технология углеграфитных материалов, Процессы газификации и горения твердого топлива. Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Катализ в углехимии, Оборудование коксохимических предприятий, Технология углеграфитных материалов, Процессы газификации и горения твердого топлива. В области изучения основ происхождения, химического состава, молекулярной структуры и свойств твердых горючих ископаемых; закономерностей изменения основных характеристик качества твердых горючих ископаемых в зависимости от геолого-генетических факторов – метаморфизма, мацерального состава и степени восстановленности, рассмотрение системы корреляционных зависимостей между показателями качества углей

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Катализ в углехимии**

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»  
Направленность (профиль) подготовки «03 Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очно-заочная

Кемерово 2020 г.

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

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

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

Знать: специальную терминологию на иностранном языке, используемую в научных текстах, структурирование дискурса, основные приемы перевода специального текста.

Уметь: соотносить профессиональную лексику на иностранном языке с соответствующим определением на русском языке.

Владеть: навыками практического решения социально-коммуникативных задач в различных областях иноязычной деятельности.

профессиональных компетенций:

ПК-1 - способностью организовывать самостоятельную и коллективную научноисследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей

Знать: принципы организации и проведения научно-исследовательской работы;

нормативные документы, регламентирующие процедуру планирования и проведения научных исследований и требования к сопровождающей документации (планы, программы исследований, техническое задание)

Уметь: программы проведения научных исследований и технических разработок;

организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу

Владеть: навыками разработок заданий для исполнителей, планирования объемов и сроков их исполнения; навыками разработки планов и технических заданий для научных исследований

ПК-2 - готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научнотехнической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи

Знать: основные приемы поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования технологий;

основные источники научно-технической информации

Уметь: анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по теме исследования

Владеть: навыками эффективного использования полученной информации для совершенствования технологий;

навыками поиска научно-технической информации в современных интернет-базах данных

ПК-3 - способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты

Знать: основные методы проведения исследований в области современных технологий.

Уметь: использовать современные приборы и методики проведения экспериментов

Владеть: навыками организации проведения экспериментов, обработки и анализа полученных результатов при изучении технологий

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

Знать:

- специальную терминологию на иностранном языке, используемую в научных текстах, структурирование дискурса, основные приемы перевода специального текста.

- основные методы проведения исследований в области современных

- технологий.

- принципы организации и проведения научно-исследовательской работы;

- нормативные документы, регламентирующие процедуру планирования и проведения научных исследований и требования к сопровождающей документации (планы, программы исследований, техническое задание)

- основные приемы поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации

по теме исследования технологий;

- основные источники научно-технической информации

Уметь:

- соотносить профессиональную лексику на иностранном языке с соответствующим определением на русском языке.

- использовать современные приборы и методики проведения экспериментов

- программы проведения научных исследований и технических разработок;

- организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу

- 

- анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по

- теме исследования

- 

Владеть:

- навыками практического решения социально-коммуникативных задач в различных областях иноязычной деятельности.

- навыками организации проведения экспериментов, обработки и анализа

- полученных результатов при изучении технологий

- навыками разработок заданий для исполнителей, планирования объемов и сроков их исполнения;

- навыками разработки планов и технических заданий для научных исследований

- 

- навыками эффективного использования полученной информации для совершенствования технологий;

- навыками поиска научно-технической информации в современных интернет-базах

- данных

## **2. Место дисциплины "Катализ в углехимии" в структуре ОПОП магистратуры**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Технология углеграфитных материалов, Генезис и свойства твердых горючих ископаемых, Технология получения углеродных волокон и композиционных материалов.

В области Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Менеджмент профессиональной деятельности**

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»  
Направленность (профиль) подготовки «03 Химическая технология природных энергоносителей и  
углеродных материалов»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очно-заочная

Кемерово 2020 г.

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

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

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

Знать: Знать основы планирования карьеры, методы саморазвития и самообучения в профессиональной сфере, способы изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности.

Уметь: Уметь разрабатывать план-стратегию профессионального роста, применять методы саморазвития и самообучения на практике.

Владеть: Владеть методами саморазвития и самообучения и способами изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности.

ОК-9 - способностью с помощью информационных технологий к самостоятельному приобретению и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности

Знать: Знать возможности использования информационных технологий к самостоятельному приобретению и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.

Уметь: Уметь применять информационные технологии для самостоятельного приобретения и использования в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.

Владеть: Владеть навыками использования информационных технологий для самостоятельного приобретения и использования в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.

профессиональных компетенций:

ПК-2 - готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научнотехнической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи

Знать: Знать методы поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, методики и средства решения задачи.

Уметь: Уметь осуществлять поиск, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по теме исследования, выбирать методики и средства решения задачи.

Владеть: Владеть навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбора методик и средств решения задачи.

ПК-4 - готовностью к решению профессиональных производственных задач контролю технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки

Знать: Знать методы решения профессиональных задач с позиции менеджмента профессиональной деятельности.

Уметь: Уметь решать профессиональные задачи с позиции менеджмента профессиональной деятельности.

Владеть: Владеть навыками решения профессиональных задач с позиции менеджмента профессиональной деятельности.



ПК-5 - готовностью к совершенствованию технологического процесса разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению

Знать: Знать методы совершенствования технологического процесса разработки мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению.

Уметь: Уметь совершенствовать технологический процесс разработки мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению, используя знания менеджмента.

Владеть: Владеть навыками совершенствования технологического процесса разработки мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению.

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

Знать:

- Знать основы планирования карьеры, методы саморазвития и самообучения в профессиональной сфере, способы изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности.

- Знать методы решения профессиональных задач с позиции менеджмента профессиональной деятельности.

- Знать методы совершенствования технологического процесса разработки мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению.

- Знать возможности использования информационных технологий к самостоятельному приобретению и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.

- Знать методы поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, методики и средства решения задачи.

Уметь:

- Уметь разрабатывать план-стратегию профессионального роста, применять методы саморазвития и самообучения на практике.

- Уметь решать профессиональные задачи с позиции менеджмента профессиональной деятельности.

- Уметь совершенствовать технологический процесс разработки мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению, используя знания менеджмента.

- Уметь применять информационные технологии для самостоятельного приобретения и использования в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.

- Уметь осуществлять поиск, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по теме исследования, выбирать методики и средства решения задачи.

Владеть:

- Владеть методами саморазвития и самообучения и способами изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности.

- Владеть навыками решения профессиональных задач с позиции менеджмента профессиональной деятельности.

- Владеть навыками совершенствования технологического процесса разработки мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению.

- Владеть навыками использования информационных технологий для самостоятельного приобретения и использования в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.

- Владеть навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбора методик и средств решения задачи.

## **2. Место дисциплины "Менеджмент профессиональной деятельности" в структуре ОПОП магистратуры**

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

Дисциплина «Менеджмент профессиональной деятельности» относится к базовой части учебного плана.

Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Управление проектами**

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»  
Направленность (профиль) подготовки «03 Химическая технология природных энергоносителей и  
углеродных материалов»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очно-заочная

Кемерово 2020 г.

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

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Знать: основные методы анализа и синтеза информации.

Уметь: анализировать, обобщать и воспринимать информацию.

Владеть: культурой мышления.

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

Знать: определение понятий социальной и этической ответственности при принятии решений, различие форм и последовательности действий в стандартных и нестандартных ситуациях.

Уметь: анализировать альтернативные варианты действий в нестандартных ситуациях, определять меру социальной и этической ответственности за принятые решения.

Владеть: навыками действовать в нестандартных ситуациях, прогнозировать результаты социальной и этической ответственности за принятые решения.

ОК-7 - способностью на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом

Знать: основы организации исследовательских и проектных работ, основы управления коллективом.

Уметь: на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом.

Владеть: умениями и навыками в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом.

профессиональных компетенций:

ПК-1 - способностью организовывать самостоятельную и коллективную научноисследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей

Знать: основы организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы, методы разработки планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, правила разработки задания для исполнителей.

Уметь: организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей.

Владеть: навыками организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы, методами разработки планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, правилами разработки задания для исполнителей.

ПК-6 - способностью к оценке экономической эффективности технологических процессов, оценке инновационнотехнологических рисков при внедрении новых технологий

Знать: методы оценки экономической эффективности технологических процессов и оценки инновационнотехнологических рисков при внедрении новых технологий.

Уметь: производить оценку экономической эффективности технологических процессов и оценку инновационнотехнологических рисков при внедрении новых технологий.

Владеть: навыками оценивания экономической эффективности технологических процессов и инновационнотехнологических рисков при внедрении новых технологий.

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

Знать: методы оценки эффективности новых технологий и внедрения их в производство.

Уметь: оценивать эффективность новых технологий и внедрять их в производство.

Владеть: навыками использования методов оценки эффективности новых технологий и внедрения их в производство на практике.

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

Знать:

- основы организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы, методы разработки планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, правила

разработки задания для исполнителей.

- основы организации исследовательских и проектных работ, основы управления коллективом.
- методы оценки эффективности новых технологий и внедрения их в производство.
- методы оценки экономической эффективности технологических процессов и оценки инновационнотехнологических рисков при внедрении новых технологий.
- основные методы анализа и синтеза информации.
- определение понятий социальной и этической ответственности при принятии решений, различие форм и последовательности действий в стандартных
- и нестандартных ситуациях.

Уметь:

- организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей.

- на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом.

- оценивать эффективность новых технологий и внедрять их в производство.
- производить оценку экономической эффективности технологических процессов и оценку инновационнотехнологических рисков при внедрении новых технологий.
- анализировать, обобщать и воспринимать информацию.
- анализировать альтернативные варианты действий в нестандартных ситуациях, определять меру социальной и этической ответственности за принятые решения.

Владеть:

- навыками организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы, методами разработки планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, правилами разработки задания для исполнителей.

- умениями и навыками в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом.

- навыками использования методов оценки эффективности новых технологий и внедрения их в производство на практике.

- навыками оценивания экономической эффективности технологических процессов и инновационнотехнологических рисков при внедрении новых технологий.

- культурой мышления.
- навыками действовать в нестандартных ситуациях, прогнозировать результаты социальной и этической ответственности за принятые решения.

## **2. Место дисциплины "Управление проектами" в структуре ОПОП магистратуры**

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

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Контроль качества на углереперерабатывающих предприятиях**

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»  
Направленность (профиль) подготовки «03 Химическая технология природных энергоносителей и  
углеродных материалов»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очно-заочная

Кемерово 2020 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Контроль качества на углереперерабатывающих предприятиях", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-5 - готовностью к совершенствованию технологического процесса разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению

Знать: состав и свойства твердых горючих ископаемых; современные технологии и оборудование по переработке углеродного сырья; методы исследования качества углей;

Уметь: проводить исследования свойств и качества твердых горючих ископаемых и продуктов их переработки с использованием современных методик и приборов, анализировать результаты исследований; анализировать эффективность технологических процессов.

Владеть: способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты; знаниями технологических процессов по переработке углеродного сырья.

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

Знать:

- состав и свойства твердых горючих ископаемых; современные технологии и оборудование по переработке углеродного сырья; методы исследования качества углей;

Уметь:

- проводить исследования свойств и качества твердых горючих ископаемых и продуктов их переработки с использованием современных методик и приборов, анализировать результаты исследований; анализировать эффективность технологических процессов.

Владеть:

- способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты; знаниями технологических процессов по переработке углеродного сырья.

## **2. Место дисциплины "Контроль качества на углереперерабатывающих предприятиях" в структуре ОПОП магистратуры**

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

В области состава и свойств твердых горючих ископаемых, современных методов исследования физических, химических и физико-химических свойств твердых топлив, теоретических основ технологических процессов переработки углей, качественных характеристик углей.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Оборудование коксохимических предприятий**

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»  
Направленность (профиль) подготовки «03 Химическая технология природных энергоносителей и  
углеродных материалов»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очно-заочная

Кемерово 2020 г.



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

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
обще профессиональных компетенций:

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

Знать: Знать устройство, технические параметры и правила современного оборудования и приборов коксохимии

Уметь: Уметь пользоваться знаниями и специальной литературой в области технологий коксования

Владеть: Владеть способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов коксохимических производств

профессиональных компетенций:

ПК-4 - готовностью к решению профессиональных производственных задач контролю технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки

Знать: решение профессиональных производственных задач контролю технологического процесса, разработку норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки

Уметь: решать профессиональные производственные задачи по контролю технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки

Владеть: решением профессиональных производственных задач контроля технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки

ПК-6 - способностью к оценке экономической эффективности технологических процессов, оценке инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий

Знать: оценку экономической эффективности технологических процессов, оценку инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий

Уметь: оценивать экономическую эффективность технологического процесса, оценивать инновационно-технологические риски при внедрении новых технологий

Владеть: способностью к оценке экономической эффективности технологических процессов, оценке инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий

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

Знать: способность оценивать эффективность новых технологий и внедрять их в производство

Уметь: оценивать эффективность новых технологий и внедрять их в производство

Владеть: способностью оценивать эффективность новых технологий и внедрять их в производство

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

Знать:

- оценку экономической эффективности технологических процессов, оценку инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий

- Знать устройство, технические параметры и правила современного оборудования и приборов коксохимии

- решение профессиональных производственных задач контролю технологического процесса, разработку норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки

- способность оценивать эффективность новых технологий и внедрять их в производство

Уметь:

- оценивать экономическую эффективность технологического процесса, оценивать инновационно-технологические риски при внедрении новых технологий

- Уметь пользоваться знаниями и специальной литературой в области технологий коксования

- решать профессиональные производственные задачи по контролю технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки

- оценивать эффективность новых технологий и внедрять их в производство

Владеть:

- способностью к оценке экономической эффективности технологических процессов, оценке инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий

- Владеть способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов коксохимических производств

- решением профессиональных производственных задач контроля технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки

- способностью оценивать эффективность новых технологий и внедрять их в производство

## **2. Место дисциплины "Оборудование коксохимических предприятий" в структуре ОПОП магистратуры**

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

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: Теория химических процессов природных энергоносителей и углеродных материалов, Технология углеграфитных материалов, Технология переработки нефти, Генезис и свойства твердых горючих ископаемых. Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: Теория химических процессов природных энергоносителей и углеродных материалов, Технология углеграфитных материалов. В области ознакомления магистрантов с оборудованием коксохимических производств и обучения студентов принципам современных методов расчета технологических процессов и оборудования переработки природных энергоносителей.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Ожижение и гидрогенизация твердых горючих ископаемых**

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»  
Направленность (профиль) подготовки «03 Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очно-заочная

Кемерово 2020 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Ожижение и гидрогенизация твердых горючих ископаемых", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-3 - способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты

Знать: общие закономерности процессов ожижения и гидрогенизации твердых горючих ископаемых; влияние состава твердого горючего ископаемого и технологических факторов на процессы их ожижения и гидрогенизации; способы ожижения твердых горючих ископаемых; современные приборы и методики для проведения экспериментов и испытаний твердых топлив;  
Уметь: выполнять технический анализ твердых горючих ископаемых; пользоваться современными приборами и методиками проведения процессов ожижения и гидрогенизации твердых горючих ископаемых; разрабатывать технологические процессы комплексного использования сырья и переработки отходов производства;

Владеть: способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты.

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

Знать:

- общие закономерности процессов ожижения и гидрогенизации твердых горючих ископаемых; влияние состава твердого горючего ископаемого и технологических факторов на процессы их ожижения и гидрогенизации; способы ожижения твердых горючих ископаемых;

- современные приборы и методики для проведения экспериментов и испытаний твердых топлив;

Уметь:

- выполнять технический анализ твердых горючих ископаемых; пользоваться современными приборами и методиками проведения процессов ожижения и гидрогенизации твердых горючих ископаемых; разрабатывать технологические процессы комплексного использования сырья и переработки отходов производства;

-

Владеть:

- способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты.

## **2. Место дисциплины "Ожижение и гидрогенизация твердых горючих ископаемых" в структуре ОПОП магистратуры**

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

В области происхождения и свойств твердых топлив, процессов и аппаратов химических производств, физико-химических основ химико-технологических процессов.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Основы научных исследований и проектирования**

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»  
Направленность (профиль) подготовки «03 Химическая технология природных энергоносителей и  
углеродных материалов»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очно-заочная

Кемерово 2020 г.

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

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-1 - способностью организовывать самостоятельную и коллективную научноисследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей

Знать: основы организации и проведения научно-исследовательских работ;

Уметь: организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей;

Владеть: способностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей;

ПК-2 - готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научнотехнической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи

Знать: современные методики и технологии по поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задач;

Уметь: осуществлять поиск, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задач;

Владеть: готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи.

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

Знать:

- основы организации и проведения научно-исследовательских работ;

- современные методики и технологии по поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задач;

Уметь:

- организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей;

- осуществлять поиск, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задач;

Владеть:

- способностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей;

- готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи.

## **2. Место дисциплины "Основы научных исследований и проектирования" в структуре ОПОП магистратуры**

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

В области современных информационных технологий, теоретических и технологических основ химико-технологических процессов переработки природных энергоносителей.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Промышленная экология**

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»  
Направленность (профиль) подготовки «03 Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очно-заочная

Кемерово 2020 г.

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

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-5 - готовностью к совершенствованию технологического процесса разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению

Знать: 1) основные законы, принципы и правила промышленной экологии;

2) экологические принципы использования природных ресурсов и охраны природы; характер и виды естественного и антропогенного загрязнения

Уметь: проводить контроль параметров воздуха, воды, почвы, шума, вибрации, электромагнитных, тепловых

излучений и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям

Владеть: 1) методами осуществления контроля над соблюдением экологической безопасности;

2) методами оценки использования природных ресурсов, охраны природы;

3) методами экологической оценки природных объектов.

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

Знать:

- 1) основные законы, принципы и правила промышленной экологии;

- 2) экологические принципы использования природных ресурсов и охраны природы; характер и

виды

- естественного и антропогенного загрязнения

Уметь:

- проводить контроль параметров воздуха, воды, почвы, шума, вибрации, электромагнитных, тепловых

- излучений и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям

Владеть:

- 1) методами осуществления контроля над соблюдением экологической безопасности;

- 2) методами оценки использования природных ресурсов, охраны природы;

- 3) методами экологической оценки природных объектов.

## **2. Место дисциплины "Промышленная экология" в структуре ОПОП магистратуры**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Контроль качества на углеперерабатывающих предприятиях, Технология углеграфитных материалов, Технология переработки нефти, Технология получения углеродных волокон и композиционных материалов.

В области основных понятий промышленной экологии, загрязнение окружающей среды углеперерабатывающими и нефтеперерабатывающими производствами, методов технологического и экологического контроля



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Процессы газификации и горения твердого топлива**

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»

Направленность (профиль) подготовки «03 Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очно-заочная

Кемерово 2020 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Процессы газификации и горения твердого топлива", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-5 - готовностью к совершенствованию технологического процесса разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению

Знать: общие закономерности процессов горения; влияние состава угля на процесс горения; способы газификации твердого топлива, как используемые, так и перспективные; возможные направления использования продуктов газификации.

Уметь: выполнять технический анализ угля; обрабатывать экспериментальные данные; совершенствовать технологические процессы горения и газификации твердого топлива; разрабатывать мероприятия по комплексному использованию исходного сырья и утилизации отходов производства;

Владеть: способностью ориентироваться в действующих технологиях переработки твердых горючих ископаемых; физико-химическими методами анализа твердого топлива;

готовностью к совершенствованию технологического процесса разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению.

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

Знать:

- общие закономерности процессов горения; влияние состава угля на процесс горения; способы газификации твердого топлива, как используемые, так и перспективные; возможные направления использования продуктов газификации.

Уметь:

- выполнять технический анализ угля; обрабатывать экспериментальные данные;  
- совершенствовать технологические процессы горения и газификации твердого топлива; разрабатывать мероприятия по комплексному использованию исходного сырья и утилизации отходов производства;

Владеть:

- способностью ориентироваться в действующих технологиях переработки твердых горючих ископаемых; физико-химическими методами анализа твердого топлива;

- готовностью к совершенствованию технологического процесса разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению.

## **2. Место дисциплины "Процессы газификации и горения твердого топлива" в структуре ОПОП магистратуры**

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

В области состава и свойств твердых горючих ископаемых, теоретических основ технологических процессов переработки твердых топлив, процессов и аппаратов химических производств, основ промышленной экологии.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Теория химических процессов природных энергоносителей и углеродных материалов**

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»

Направленность (профиль) подготовки «03 Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очно-заочная

Кемерово 2020 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Теория химических процессов природных энергоносителей и углеродных материалов", соотношенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-4 - готовностью к решению профессиональных производственных задач контролю технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки

Знать: физико-химические процессы, протекающие при термической переработке углей; теоретические основы химико-технологических процессов переработки твердых горючих ископаемых; состав и свойства твердых горючих ископаемых и продуктов их термической переработки;

Уметь: осуществлять контроль и управление технологическими процессами термической переработки твердых горючих ископаемых, разрабатывать технологические нормативы по расходу сырья и энергии на технологические процессы термической переработки углей, осуществлять выбор оборудования для технологических процессов;

Владеть: навыками и методиками определения качественных характеристик сырья и продукции термической переработки твердых горючих ископаемых, контроля и управления технологическими процессами термической переработки углей.

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

Знать:

- физико-химические процессы, протекающие при термической переработке углей;
- теоретические основы химико-технологических процессов переработки твердых горючих ископаемых; состав и свойства твердых горючих ископаемых и продуктов их термической переработки;

Уметь:

- осуществлять контроль и управление технологическими процессами термической переработки твердых горючих ископаемых, разрабатывать технологические нормативы по расходу сырья и энергии на технологические процессы термической переработки углей, осуществлять выбор оборудования для технологических процессов;

Владеть:

- навыками и методиками определения качественных характеристик сырья и продукции термической переработки твердых горючих ископаемых, контроля и управления технологическими процессами термической переработки углей.

## **2. Место дисциплины "Теория химических процессов природных энергоносителей и углеродных материалов" в структуре ОПОП магистратуры**

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

В области процессов и аппаратов химических производств, строения и свойств твердых горючих ископаемых, закономерностей протекания химико-технологических процессов, контроля и автоматизации производственных процессов.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к программе практики**

Вид практики: Учебная

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Способ проведения: стационарная

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»

Направленность (профиль) подготовки «03 Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

Присваиваемая квалификация

"Магистр"

Формы обучения

очно-заочная

Кемерово 2023

## 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.

Форма проведения практики: дискретно - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

ПК-1 - способностью организовывать самостоятельную и коллективную научноисследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей

Знать:

Уметь: составлять план работы по заданной теме, анализировать получаемые результаты, составлять отчёты о научно-исследовательской работе

Владеть: навыками планирования эксперимента.

Иметь опыт: организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы, разработки планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, разработки заданий для исполнителей

ПК-2 - готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научнотехнической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи

Знать:

Уметь: работать с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении исследований и разработок, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию, проводить патентный поиск.

Владеть: навыками выбора средств решения исследовательских и проектных задач, навыками работы с литературными источниками, в том числе интернет-ресурсами.

Иметь опыт: методов поиска научно-технической информации по теме исследования.

ПК-3 - способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты

Знать:

Уметь: разрабатывать новые технические и технологические решения на основе результатов научных исследований в соответствии с планом развития предприятия

Владеть: навыками работы с современными аналитическими приборами и лабораторными методами исследования процессов

Иметь опыт: работы на современных приборах, организации проведение экспериментов и испытаний, проведение их обработки и анализ результатов

ПК-4 - готовностью к решению профессиональных производственных задач контролю технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки

Знать:

Уметь: Рассчитывать технологические нормативы на расход сырья, материалов, электроэнергии.

Владеть: Методиками расчета технологических нормативов на расход сырья, материалов, электроэнергии.

Иметь опыт: проведения контроля технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки.

ПК-5 - готовностью к совершенствованию технологического процесса разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению

Знать:

Уметь: разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход сырья и вспомогательных материалов, топлива и электроэнергии, выбор оборудования и технологической оснастки

Владеть: оценкой экономической эффективности технологических процессов, инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий

Иметь опыт: разработки мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изыскание способов утилизации отходов производства, выбор систем обеспечения экологической безопасности производства;

ПК-6 - способностью к оценке экономической эффективности технологических процессов, оценке инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий

Знать:

Уметь: исследовать причины брака в производстве и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению

Владеть: внедрением в производство новых технологических процессов и контроль за соблюдением технологической дисциплины

Иметь опыт: по оценке экономической эффективности технологических процессов, оценке инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий

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

Знать:

Уметь: предлагать и обосновывать изменения в технологии производства с целью снижения затрат на сырье, энергоресурсы и повышения качества продукта.

Владеть: навыками работы с технологическими документами (регламентом процесса, технологической схемой процесса и др.)

Иметь опыт: по оценке эффективности новых технологий и внедрения их в производство



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к программе практики**

Вид практики: Производственная

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной  
деятельности

Способ проведения: стационарная и(или) выездная

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»

Направленность (профиль) подготовки «03 Химическая технология природных энергоносителей и  
углеродных материалов»

Присваиваемая квалификация

"Магистр"

Формы обучения

очно-заочная

Кемерово 2023

## 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(или) выездная.

Форма проведения практики: дискретно - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

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-1 - способностью организовывать самостоятельную и коллективную научноисследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей

Знать:

Уметь: составлять план работы по заданной теме, анализировать получаемые результаты, составлять отчёты о научно-исследовательской работе

Владеть: навыками планирования эксперимента.

Иметь опыт: организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы, разработки планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, разработки заданий для исполнителей

ПК-2 - готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научнотехнической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи

Знать:

Уметь: осуществлять поиска и обработки научно-технической литературы по заданной теме

Владеть: навыками работы в химической лаборатории, методами обработки экспериментальных данных

Иметь опыт: поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи

ПК-3 - способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты

Знать:

Уметь: планировать получать, обрабатывать и анализировать результаты лабораторных исследований.

Владеть: навыками работы с современными аналитическими приборами и лабораторными методами исследования процессов

Иметь опыт: работы на современных приборах, организации проведение экспериментов и испытаний, проведение их обработки и анализ результатов

ПК-4 - готовностью к решению профессиональных производственных задач контролю технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки

Знать:

Уметь: Рассчитывать технологические нормативы на расход сырья, материалов, электроэнергии.

Владеть: Методиками расчета технологических нормативов на расход сырья, материалов, электроэнергии.

Иметь опыт: проводить контроль технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки.

ПК-5 - готовностью к совершенствованию технологического процесса разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению

Знать:

Уметь: предлагать и обосновывать изменения в технологии производства с целью снижения затрат на сырье, энергоресурсы и повышения качества продукта.

Владеть: навыками работы с технологическими документами (регламентом процесса, технологической схемой процесса и др.)

Иметь опыт: по совершенствованию технологического процесса, разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению

ПК-6 - способностью к оценке экономической эффективности технологических процессов, оценке инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий

Знать:

Уметь: уметь анализировать финансовую и экономическую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности

Владеть: навыками оценки основных экономических показатели промышленных предприятий химической промышленности

Иметь опыт: по оценке экономической эффективности технологических процессов, оценке инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий

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

Знать:

Уметь: предлагать и обосновывать изменения в технологии производства с целью снижения затрат на сырье, энергоресурсы и повышения качества продукта.

Владеть: навыками работы с технологическими документами (регламентом процесса, технологической схемой процесса и др.)

Иметь опыт: по оценке эффективности новых технологий и внедрения их в производство

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к программе практики**

Вид практики: Производственная

Тип практики: Преддипломная

Способ проведения: стационарная и(или) выездная

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»

Направленность (профиль) подготовки «03 Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

Присваиваемая квалификация

"Магистр"

Формы обучения

очно-заочная

Кемерово 2023

## 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(или) 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-1 - способностью организовывать самостоятельную и коллективную научноисследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей

Знать:

Уметь: навыками организации и эффективного контроля за деятельностью исполнителей. Может оценить качество выполнения работ и плановых заданий исполнителей на основе существующих критериев оценки;

Владеть: разрабатывать и внедрять критерии оценки полноты и качества производимых работ, формировать методические подходы к организации эффективной работы исполнителей в форме - внутренних правил, инструкций, графиков и иных регламентов. Принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ.

Иметь опыт: в организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы, разработке планов и программ проведения научных исследований и технических разработок и заданий для исполнителей

ПК-2 - готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научнотехнической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи

Знать:

Уметь: проводить информационный поиск по теме исследования, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию; определять современный уровень решения проблемы, ставить задачи и определять пути их реализации.

Владеть: навыками работы с современными поисковыми системами.

Иметь опыт: поиска, обработке, анализе и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выборе методик и средств решения задачи

ПК-3 - способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты

Знать:

Уметь: организовать и провести лабораторные эксперименты и испытания на модельных установках; документировать ход испытаний и результаты.

Владеть: способностью обрабатывать данные испытаний, анализировать и интерпретировать с учетом их значимости и соответствия теории.

Иметь опыт: использования современных приборов и методик, организации проведения экспериментов и испытаний, проведения обработки и анализа результаты

ПК-4 - готовностью к решению профессиональных производственных задач контролю технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки

Знать:

Уметь: измерять характеристики основных параметров технологического процесса и оценивать их соответствие нормативам. Уметь производить расчеты производственных мощностей предприятия, разрабатывать технологический процесс производства продукции с минимизацией расходов;

Владеть: навыками статистической оценки параметров технологического процесса и способен принимать решения по безопасному управлению технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции. Основами проектирования предприятий и методиками определения стоимостной оценки производственных ресурсов.

Иметь опыт: решения профессиональных производственных задач контроля технологического процесса, разработки норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, в выборе оборудования и технологической оснастки

ПК-5 - готовностью к совершенствованию технологического процесса разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению

Знать:

Уметь: анализировать связи основных параметров технологического процесса и свойств получаемых изделий, способен разработать технологическую схему производства. Уметь производить расчеты производственных мощностей предприятия, разрабатывать технологический процесс производства;

Владеть: методами построения технологического процесса с обоснованием выбора оборудования, средств механизации и автоматизации. Владеет основами проектирования предприятий и методиками определения стоимостной оценки производственных ресурсов.

Иметь опыт: в совершенствовании технологического процесса разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, исследовании причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению

ПК-6 - способностью к оценке экономической эффективности технологических процессов, оценке инновационнотехнологических рисков при внедрении новых технологий

Знать:

Уметь: оценивать технический и экологический уровень реализации процессов, выбирать направления и факторы повышения их эффективности.

Владеть: навыками проведения мониторинга технологических параметров; анализа и прогнозирования изменений технико-экономических показателей процессов; формулирования выводов.

Иметь опыт: оценки экономической эффективности технологических процессов, оценке инновационнотехнологических рисков при внедрении новых технологий

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

Знать:

Уметь: оценивать экономическую ситуацию на рынке, потребности потребителей в получении новой продукции или новой технологии, избегать неоправданных рисков;

Владеть: навыками внедрения в производство новых технологий без снижения качества продукции, с повышением эффективности и производительности труда

Иметь опыт: в оценке эффективности новых технологий и внедрении их в производство



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к программе практики**

Вид практики: Производственная

Тип практики: Научно-исследовательская работа

Способ проведения: стационарная и(или) выездная

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»

Направленность (профиль) подготовки «03 Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

Присваиваемая квалификация

"Магистр"

Формы обучения

очно-заочная

Кемерово 2023

## 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(или) выездная.

Форма проведения практики: дискретно - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

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-1 - способностью организовывать самостоятельную и коллективную научноисследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей

Знать:

Уметь: организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей.

Владеть: способностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей.

Иметь опыт: организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы, разработки планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, разработки задания для исполнителей.

ПК-2 - готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научнотехнической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи

Знать:

Уметь: осуществлять анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи.

Владеть: готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи.

Иметь опыт: поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбора методик и средств решения задачи.

ПК-3 - способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты

Знать:

Уметь: использовать современные приборы и методики организации и проведения экспериментов и испытаний, методики обработки и анализа их результатов.

Владеть: способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты.

Иметь опыт: использования современных приборов и методик организации и проведения экспериментов и испытаний, методик обработки и анализа их результатов.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к программе практики**

Вид практики: Производственная

Тип практики: Технологическая

Способ проведения: стационарная и(или) выездная

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»

Направленность (профиль) подготовки «03 Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

Присваиваемая квалификация

"Магистр"

Формы обучения

очно-заочная

Кемерово 2023

## 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(или) выездная.

Форма проведения практики: дискретно - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Тип практики: Технологическая.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

ПК-4 - готовностью к решению профессиональных производственных задач контролю технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки

Знать:

Уметь: осуществлять контроль технологического процесса, разработать нормы выработки, нормы расхода материалов, топлива и электроэнергии

Владеть: навыками контроля технологического процесса, норм выработки, норм расхода материалов, топлива и электроэнергии

Иметь опыт: решения профессиональных производственных задач контролю технологического процесса, разработки норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, выбора оборудования и технологической оснастки

ПК-5 - готовностью к совершенствованию технологического процесса разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению

Знать:

Уметь: предлагать способы предупреждения и устранения нарушений норм технологического режима; разрабатывать мероприятия по повышению эффективности использования сырья и утилизации отходов

Владеть: навыками работы с технологическим регламентом и нормами реального технологического процесса углепереработки

Иметь опыт: анализа производства причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению.

ПК-6 - способностью к оценке экономической эффективности технологических процессов, оценке инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий

Знать:

Уметь: анализировать финансовую и экономическую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности

Владеть: навыками оценки основных экономических показатели промышленных предприятий химической промышленности

Иметь опыт: способность к оценке экономической эффективности технологических процессов, оценке инновационно - технологических рисков при внедрении новых технологий.

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

Знать:

Уметь: предлагать и обосновывать изменения в технологии производства с целью снижения затрат на сырье, энергоресурсы и повышения качества продукта

Владеть: навыками работы с технологическими документами (регламентом процесса, технологической схемой процесса и др.)

Иметь опыт: оценивания эффективности и внедрять в производство новые технологии

