

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Деловой иностранный язык**

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Технология продуктов основного органического и нефтехимического синтеза»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Деловой иностранный язык", 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 речи для делового общения в профессиональной сфере;  
- грамматически и стилистически корректного письма для ведения деловой корреспонденции на иностранном языке

обще профессиональных компетенций:

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

Знать: - терминологию иностранного языка 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 иностранного языка 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 речи для делового общения в профессиональной сфере;

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

## **2. Место дисциплины "Деловой иностранный язык" в структуре ОПОП магистратуры**

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

Дисциплина «Деловой иностранный язык» относится к Блоку 1. Дисциплина базируется на знаниях, умениях полученного образования уровня бакалавриата или специалитета.

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

обучающийся должен знать:

- основы грамматики иностранного языка;

обучающийся должен уметь:

- осуществлять чтение, перевод и аннотирование литературы на иностранном языке на общекультурные и профессиональные темы;

обучающийся должен владеть:

- навыками коммуникации на иностранном языке в ситуациях повседневного и профессионального общения.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Менеджмент профессионального развития**

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Технология продуктов основного органического и нефтехимического синтеза»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Менеджмент профессионального развития", 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:

Уметь:

Владеть:

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

Знать:

Уметь:

Владеть:

**2. Место дисциплины "Менеджмент профессионального развития" в структуре ОПОП магистратуры**

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

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Основы промышленной безопасности**

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Технология продуктов основного органического и нефтехимического синтеза»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

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

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-2 - готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую

ответственность за принятые решения

Знать: производственные вредности и опасности химических производств

Уметь: оценивать риск реализации производственных процессов, разрабатывать мероприятия и документы, обеспечивающие безопасное ведение производственного процесса

Владеть: готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

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

Знать: основные положения промышленной безопасности на опасных производственных объектах

Уметь: организовывать безопасное ведение технологических процессов химических производств

Владеть: способностью на практике использовать умения и навыки в организации

исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом

общепрофессиональных компетенций:

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

Знать: современное оборудование и средства защиты, используемые для охраны труда в химической промышленности

Уметь: эксплуатировать оборудование и средства индивидуальной и защиты для охраны труда

Владеть: способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки

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

Знать:

- производственные вредности и опасности химических производств

- современное оборудование и средства защиты, используемые для охраны труда в химической промышленности

- основные положения промышленной безопасности на опасных производственных объектах

Уметь:

- оценивать риск реализации производственных процессов, разрабатывать мероприятия и документы, обеспечивающие безопасное ведение производственного процесса

- эксплуатировать оборудование и средства индивидуальной и защиты для охраны труда

- организовывать безопасное ведение технологических процессов химических производств

Владеть:

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

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

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

## **2. Место дисциплины "Основы промышленной безопасности" 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 промышленной безопасности и охраны труда.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Основы технологии органоминеральных удобрений**

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Технология продуктов основного органического и нефтехимического синтеза»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.



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

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

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

Знать:

Уметь:

Владеть:

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: современные методы теоретического и экспериментального исследования в различных разделах химии, механизмы химических процессов, их теоретические основы.

Уметь: спланировать и провести экспериментальное исследование, провести обработку результатов исследования.

Владеть: навыками организации экспериментального исследования, способами обработки результатов экспериментов и испытаний.

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

Знать: состояние отраслей промышленного производства удобрений; уровень решения вопросов экологической безопасности отраслей; задачи в области переработки сырья; агрохимическое значение макроэлементов.

Уметь: оценивать экологический уровень реализации процессов и уровень экологической безопасности продукции, выбирать факторы повышения их эффективности.

Владеть: навыками оценки экологической безопасности органоминеральных удобрений.

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

Знать: состав и свойства сырья, основные методы получения и анализа органоминеральных удобрений, возможности и границы применимости этих методов.

Уметь: выбрать метод получения органоминерального удобрения в условиях заданной научной и технологической задачи.

Владеть: экспериментальными методами синтеза органоминеральных удобрений; методами контроля качества органоминеральных удобрений.

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

Знать:

- современные методы теоретического и экспериментального исследования в различных разделах химии, механизмы химических процессов, их теоретические основы.

- состав и свойства сырья, основные методы получения и анализа органоминеральных удобрений, возможности и границы применимости этих методов.

- состояние отраслей промышленного производства удобрений; уровень решения вопросов экологической безопасности отраслей; задачи в области переработки сырья; агрохимическое значение макроэлементов.

Уметь:

- спланировать и провести экспериментальное исследование, провести обработку результатов исследования.

- выбрать метод получения органоминерального удобрения в условиях заданной научной и технологической задачи.

- оценивать экологический уровень реализации процессов и уровень экологической безопасности продукции, выбирать факторы повышения их эффективности.

Владеть:

- навыками организации экспериментального исследования, способами обработки результатов экспериментов и испытаний.

- экспериментальными методами синтеза органоминеральных удобрений; методами контроля качества органоминеральных удобрений.

- навыками оценки экологической безопасности органоминеральных удобрений.

## **2. Место дисциплины "Основы технологии органоминеральных удобрений" в структуре ОПОП магистратуры**

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

При изучении дисциплины «Основы технологии органоминеральных удобрений» магистрантам необходимо знать курс «Общая и неорганическая химия» (свойства элементов С, О, N, P, K, количественные расчеты по уравнениям химических реакций, выражение концентраций, кислоты и основания), «Органическая химия» (строение и свойства органических соединений), «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа» (методы качественного и количественного анализа неорганических и органических соединений).

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Промышленная экология**

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Технология продуктов основного органического и нефтехимического синтеза»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Промышленная экология", 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: 1) методы обработки и систематизации статистических данных;  
2) методики сбора необходимой информации для экологических расчетов

Уметь: 1) давать оценку состоянию объектов окружающей среды (по отдельным признакам и в совокупности); оценивать степень экологической опасности загрязнений различного типа;  
2) прогнозировать ближайшие вероятные последствия загрязнений окружающей среды для состояния биосистем и человека; выявлять по внешним признакам источники загрязнений;  
3) формулировать предложения по улучшению и восстановлению качества окружающей среды

Владеть: 1) методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования; 2) методами анализа экологической эффективности работы химических производств; 3) методами определения технологических показателей процесса

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: 1) методику выбора реактора и расчета процесса в нем;  
2) основные реакционные процессы и реакторы химической и нефтехимической технологии;  
3) методы и средства экологической диагностики и контроля основных технологических параметров

Уметь: 1) выбирать рациональную схему производства заданного продукта;  
2) оценивать технологическую эффективность производств

3) выбирать рациональную систему регулирования технологического процесса

Владеть: 1) методами технологических расчетов отдельных узлов и деталей химического оборудования;

2) методами инженерной защиты окружающей среды;

3) навыками проектирования простейших очистных аппаратов химической промышленности;

4) методами выбора химических реакторов

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, 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) методы обработки и систематизации статистических данных;

- 2) методики сбора необходимой информации для экологических расчетов

- 1) методику выбора реактора и расчета процесса в нем;

- 2) основные реакционные процессы и реакторы химической и нефтехимической технологии;

- 3) методы и средства экологической диагностики и контроля основных технологических параметров

- 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:

- 1) давать оценку состоянию объектов окружающей среды (по отдельным признакам и в совокупности); оценивать степень экологической опасности загрязнений различного типа;
- 2) прогнозировать ближайшие вероятные последствия загрязнений окружающей среды для состояния биосистем и человека; выявлять по внешним признакам источники загрязнений;
- 3) формулировать предложения по улучшению и восстановлению качества окружающей среды
- 
- 1) выбирать рациональную схему производства заданного продукта;
- 2) оценивать технологическую эффективность производств
- 3) выбирать рациональную систему регулирования технологического процесса
- проводить контроль параметров воздуха, шума, вибрации, электромагнитных, тепловых излучений и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям;

Владеть:

- 1) методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования; 2) методами анализа экологической эффективности работы химических производств;
- 3) методами определения технологических показателей процесса
- 1) методами технологических расчетов отдельных узлов и деталей химического оборудования;
- 2) методами инженерной защиты окружающей среды;
- 3) навыками проектирования простейших очистных аппаратов химической промышленности;
- 4) методами выбора химических реакторов
- 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: Основы промышленной безопасности.

В области Основные понятия промышленной экологии, Загрязнение окружающей среды, Методы экологического контроля

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Теоретические и экспериментальные методы исследования в химии**

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Технология продуктов основного органического и нефтехимического синтеза»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Теоретические и экспериментальные методы исследования в химии", соотношенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

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

знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности

Знать: - области применения информационных технологий в экспериментальной химии;

- основные приемы самостоятельного приобретения новых знаний в практической деятельности с помощью информационных технологий.

Уметь: - систематизировать и обрабатывать данные с использованием информационных технологий.

Владеть: - навыками поиска необходимой информации с помощью информационных технологий.

общепрофессиональных компетенций:

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

Знать: - методы математического моделирования применительно к исследованию процессов в химии.

Уметь: - формулировать задачи, которые могут решаться с применением методов математического моделирования в химии.

Владеть: - алгоритмом вычислительного эксперимента.

профессиональных компетенций:

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

Знать: - методы поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации;  
- перечень современных методов и методик теоретического и экспериментального исследования веществ.

Уметь: - анализировать полученную информацию и применять её в практической деятельности;  
- самостоятельно выбирать метод (методы) и методики исследования конкретного химического соединения.

Владеть: - навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации.

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

Знать: - основы методов и методик определения состава, структуры вещества и границы применимости методов;

- алгоритм проведения химических экспериментов и испытаний;

- принцип работы основного лабораторного оборудования.

Уметь: - устно и письменно излагать результаты учебных экспериментов, систематизировать опытные данные, интерпретировать результаты экспериментов.

Владеть: - навыками постановки эксперимента по исследованию состава и структуры веществ.

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

Знать:

- - основы методов и методик определения состава, структуры вещества и границы применимости методов;

- - алгоритм проведения химических экспериментов и испытаний;

- - принцип работы основного лабораторного оборудования.

- - методы математического моделирования применительно к исследованию процессов в химии.

- - области применения информационных технологий в экспериментальной химии;

- - основные приемы самостоятельного приобретения новых знаний в практической деятельности с помощью информационных технологий.

- - методы поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации;

- - перечень современных методов и методик теоретического и экспериментального исследования веществ.

Уметь:

- - устно и письменно излагать результаты учебных экспериментов, систематизировать опытные данные, интерпретировать результаты экспериментов.
- - формулировать задачи, которые могут решаться с применением методов математического моделирования в химии.
- - систематизировать и обрабатывать данные с использованием информационных технологий.
- 
- - анализировать полученную информацию и применять её в практической деятельности;
- - самостоятельно выбирать метод (методы) и методики исследования конкретного химического соединения.

Владеть:

- - навыками постановки эксперимента по исследованию состава и структуры веществ.
- - алгоритмом вычислительного эксперимента.
- - навыками поиска необходимой информации с помощью информационных технологий.
- - навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации.

## **2. Место дисциплины "Теоретические и экспериментальные методы исследования в химии" в структуре ОПОП магистратуры**

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

Дисциплина относится к базовой части блока Б1: Дисциплины (модули).



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Философские проблемы науки и техники**

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Технология продуктов основного органического и нефтехимического синтеза»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 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: основные проблемы философии науки и техники; проблемы научной рациональности;

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

Владеть: культурой мышления; навыками самостоятельного обучения;

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;

-

- основные проблемы философии 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;
- абстрактно мыслить; использовать методы научного познания для совершенствования общекультурного и интеллектуального уровня;
- 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;
- 
- культурой мышления; навыками самостоятельного обучения;
- 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: .

Дисциплина «Философские проблемы науки и техники» относится к базовой части блока 1 ОПОП, базируется на знаниях, умениях, навыках и опыте деятельности, приобретенных обучающимися при освоении ОПОП по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Архитектура химических соединений и молекулярный дизайн**

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Технология продуктов основного органического и нефтехимического синтеза»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

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

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-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: строение и реакционную способность химических соединений;

основные понятия и законы химических систем;

Уметь: моделировать сложные молекулярные структуры химических соединений;

проводить анализ геометрии моделей сложных молекулярных структур;

рассчитывать основные физические и термодинамические характеристики веществ;

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

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

методами теоретического исследования в органической химии;

методами компьютерных расчетов термодинамических свойств химических соединений;

методами предсказания путей протекания химических реакций.

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

Знать:

- строение и реакционную способность химических соединений;

- основные понятия и законы химических систем;

Уметь:

- моделировать сложные молекулярные структуры химических соединений;

- проводить анализ геометрии моделей сложных молекулярных структур;

- рассчитывать основные физические и термодинамические характеристики веществ;

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

Владеть:

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

- методами теоретического исследования в органической химии;

- методами компьютерных расчетов термодинамических свойств химических соединений;

- методами предсказания путей протекания химических реакций.

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

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

Дисциплина «Архитектура химических соединений и молекулярный дизайн» относится к вариативной части блока Б1.В.ДВ.01.01 и базируется на курсах «Теоретические и экспериментальные методы исследования в химии», «Органическая химия», «Избранные главы органической химии». Изучение дисциплины способствует более глубокому пониманию строения, реакционной способности и синтеза химических соединений.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Биотехнология**

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Технология продуктов основного органического и нефтехимического синтеза»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Биотехнология", 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: основные характеристики технологического процесса в соответствии с регламентом; свойства сырья и продукции, нормативы их качества. Структуру производственных ресурсов предприятия, методы определения стоимостных характеристик оборудования, сырья и материалов;  
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.

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

Знать:

- основные характеристики технологического процесса в соответствии с регламентом; свойства сырья и продукции, нормативы их качества. Структуру производственных ресурсов предприятия, методы определения стоимостных характеристик оборудования, сырья и материалов;

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.

## **2. Место дисциплины "Биотехнология" в структуре ОПОП магистратуры**

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

Дисциплина «Биотехнология» входит в раздел дисциплин по выбору цикла дисциплин специализации Б1.В. Перечень разделов дисциплин, усвоение которых необходимо для изучения дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 «Биотехнология». Б1.Б.20 «Органическая химия»: строение органических соединений, классификация органических соединений, химические свойства алканов, алкенов, алкинов и их производных. Б1.Б.22 «Физическая химия»: термодинамическое равновесие, 1-ый и 2-ой законы термодинамики, равновесие жидкость - пар. Б1.В.ДВ.03.01 «Теоретические основы технологии органических веществ»: химическое равновесие, кинетика протекания химических реакций, кинетические и термодинамические особенности проведения химико-технологических процессов.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Защита интеллектуальной собственности**

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Технология продуктов основного органического и нефтехимического синтеза»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.



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

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

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

Знать: основные понятия, категории и нормативные правовые акты в сфере правового регулирования интеллектуальной собственности; законодательство о защите прав на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации; виды ответственности за нарушение прав на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации.

Уметь: анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы, регулирующие правоотношения в сфере охраняемых результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации.

Владеть: навыками получения и обработки данных в области использования и защиты интеллектуальной собственности.

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: исключительные права патентообладателя.

Уметь: обеспечивать защиту исключительных прав, обеспеченных патентом.

Владеть: способностью подготовки документов для подачи заявки на выдачу патента.

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

Знать:

- основные понятия, категории и нормативные правовые акты в сфере правового регулирования интеллектуальной собственности; законодательство о защите прав на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации; виды ответственности за нарушение прав на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации.

- исключительные права патентообладателя.

Уметь:

- анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы, регулирующие правоотношения в сфере охраняемых результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации.

- обеспечивать защиту исключительных прав, обеспеченных патентом.

Владеть:

- навыками получения и обработки данных в области использования и защиты интеллектуальной собственности.

- способностью подготовки документов для подачи заявки на выдачу патента.

## **2. Место дисциплины "Защита интеллектуальной собственности" в структуре ОПОП магистратуры**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Инновационная деятельность и технологический менеджмент, Информационное обеспечение инженерной деятельности.

Дисциплина «Защита интеллектуальной собственности» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП, базируется на знаниях, умениях, навыках и опыте деятельности, приобретенных обучающимися при освоении ОПОП.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Инновационная деятельность и технологический менеджмент**

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Технология продуктов основного органического и нефтехимического синтеза»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Инновационная деятельность и технологический менеджмент", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

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

Знать: принципы развития и закономерности функционирования организации;  
принципы, способы и методы оценки активов, инвестиционных проектов и организаций;  
теоретические и практические подходы к определению источников и механизмов обеспечения конкурентного преимущества организации;

источники финансирования, институты и инструменты финансового рынка;

принципы организации инновационной сферы и инновационной деятельности, особенности экономических взаимосвязей в инновационной сфере;

принципы организации и управления процессом технологического развития предприятия.

Уметь: ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций;

разрабатывать инвестиционные проекты и проводить их оценку;

организовать деятельность объектов инновационной сферы и управлять ими;

сформировать технологическую стратегию предприятия, участвовать в процессе организации технологической подготовкой производства.

Владеть: методами реализации основных управленческих функций (принятие решений, организация, мотивирование и контроль);

методами организации и управления инновационной деятельностью;

методами планирования технологического развития предприятия, управления процессом технологической подготовки производства.

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

Знать:

- принципы развития и закономерности функционирования организации;

- принципы, способы и методы оценки активов, инвестиционных проектов и организаций;

- теоретические и практические подходы к определению источников и механизмов обеспечения конкурентного преимущества организации;

- источники финансирования, институты и инструменты финансового рынка;

- принципы организации инновационной сферы и инновационной деятельности, особенности экономических взаимосвязей в инновационной сфере;

- принципы организации и управления процессом технологического развития предприятия.

Уметь:

- ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций;

- разрабатывать инвестиционные проекты и проводить их оценку;

- организовать деятельность объектов инновационной сферы и управлять ими;

- сформировать технологическую стратегию предприятия, участвовать в процессе организации технологической подготовкой производства.

Владеть:

- методами реализации основных управленческих функций (принятие решений, организация, мотивирование и контроль);

- методами организации и управления инновационной деятельностью;

- методами планирования технологического развития предприятия, управления процессом технологической подготовки производства.

## **2. Место дисциплины "Инновационная деятельность и технологический менеджмент" в структуре ОПОП магистратуры**

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

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Информационное обеспечение инженерной деятельности**

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Технология продуктов основного органического и нефтехимического синтеза»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

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

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

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

Знать: современные информационные технологии;

основные законы естественнонаучных дисциплин и математики (метод Монте-Карло, закон распределения);

математические модели и основные способы их решения.

Уметь: использовать современные информационные технологии;

применять основные законы естественнонаучных дисциплин и математики в профессиональной деятельности;

составлять математические модели типовых практических задач и находить способы их решений;

Владеть: навыками использования современных информационных технологий при разработке проектов в практической деятельности;

навыками по применению основных законов естественнонаучных дисциплин и математики в профессиональной деятельности;

навыками по интерпретации профессионального (физического) смысла полученного математического результата.

профессиональных компетенций:

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

Знать: основные обозреватели в глобальных компьютерных сетях;

основные методы сбора, анализа, обобщения и восприятия информации;

основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации.

Уметь: находить информацию в глобальных компьютерных сетях;

анализировать, обобщать и воспринимать информацию;

применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при работе с персональным компьютером.

Владеть: работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;

навыками по постановке цели и выборе путей для ее достижения;

навыками работы с персональным компьютером.

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

Знать:

- современные информационные технологии;

- основные законы естественнонаучных дисциплин и математики (метод Монте-Карло, закон распределения);

- математические модели и основные способы их решения.

- основные обозреватели в глобальных компьютерных сетях;

- основные методы сбора, анализа, обобщения и восприятия информации;

- основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации.

Уметь:

- использовать современные информационные технологии;

- применять основные законы естественнонаучных дисциплин и математики в профессиональной деятельности;

- составлять математические модели типовых практических задач и находить способы их решений;

- находить информацию в глобальных компьютерных сетях;

- анализировать, обобщать и воспринимать информацию;

- применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при работе с персональным компьютером.

Владеть:

- навыками использования современных информационных технологий при разработке проектов в практической деятельности;

- навыками по применению основных законов естественнонаучных дисциплин и математики в

профессиональной деятельности;

- навыками по интерпретации профессионального (физического) смысла полученного математического результата.

- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;

- навыками по постановке цели и выборе путей для ее достижения;

- навыками работы с персональным компьютером.

## **2. Место дисциплины "Информационное обеспечение инженерной деятельности" в структуре ОПОП магистратуры**

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

Знать структуру профессиональной деятельности в изучаемой предметной области (математической, технической, естественно-научной и др.), а также общую структуру любой деятельности (с ее штатными компонентами: цель -предмет -орудия -операции -продукт и нетрадиционной взаимосвязью уподобления цели всех других компонентов ); -функции (и место) изучаемого материала (представленного в учебных дисциплинах) в структуре профессиональной деятельности. Обычно такой материал выполняет функцию(играет роль) «орудий»-теоретических и физических средств профессиональной деятельности ; -методику оптимального усвоения (представленного в учебных дисциплинах) материала не путем его механического заучивания, а путем его воссоздания через постановку и решение Учебных творческих задач; уметь: -оформить структурно изучаемый предметный материал - представить его в виде учебной творческой задачи; -применить общий метод планомерного решения учебной творческой задачи путем уподобления «неизвестного» орудия (средства) профессиональной деятельности определенным элементам известных объектов, представленных в условии и требовании творческой задачи; владеть: -приемами постановки творческой задачи (учебной и профессиональной) на воссоздание (или создание) изучаемого материала -теоретического или физического орудия. А так же знать: -метод планомерного решения учебных творческих задач путем установления в изучаемой предметной взаимосвязи уподобления неизвестного (обучаемому) профессионального орудия (теоретического или физического) тем известным объектам, для преобразования которых оно (орудие) предназначается и которые представлены в условии и требовании творческой задачи (отражая предмет и цель профессиональной деятельности); -механизм планомерного построения неизвестного средства (орудия) профессиональной деятельности из (на основе) определенных известных элементов объектов, стоящих в условии и требовании творческой задачи - в соответствии с законом уподобления в любой деятельности ее орудий элементам цели и предмета. уметь: -привести в действие механизм построения требуемого материала (орудий -средств профессиональной деятельности) из (на основе) известных элементов в условии и требовании творческой задачи - в соответствии с законом (принципом) уподобления орудий любой деятельности элементам цели и предмета; владеть: на структуру творческой задачи общей структуры деятельности и переносом на компоненты задачи взаимосвязи уподобления между компонентами любой деятельности; -операциями планомерного построения неизвестного (обучаемому) средства (орудия, инструмента) профессиональной деятельности из (на основе) известных элементов условия и требования творческой задачи.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Информационные технологии в науке и технике**

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Технология продуктов основного органического и нефтехимического синтеза»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Информационные технологии в науке и технике", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

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

Знать: модели данных;

Уметь: обрабатывать и интерпретировать данные с использованием современных информационных технологий;

Владеть: навыками проектирования баз данных;

профессиональных компетенций:

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

Знать: технические и программные средства реализации баз данных;

Уметь: работать с основными объектами баз данных;

Владеть: навыками создания таблиц, запросов, форм и отчетов;

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

Знать:

- модели данных;

- технические и программные средства реализации баз данных;

Уметь:

- обрабатывать и интерпретировать данные с использованием современных информационных технологий;

- работать с основными объектами баз данных;

Владеть:

- навыками проектирования баз данных;

- навыками создания таблиц, запросов, форм и отчетов;

## **2. Место дисциплины "Информационные технологии в науке и технике" в структуре ОПОП магистратуры**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Информационное обеспечение инженерной деятельности, Философские проблемы науки и техники.

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

обучающийся должен знать:

- основы философии;

- основы информационных и компьютерных технологий;

обучающийся должен уметь:

- работать с литературными источниками;

- работать в текстовом, табличном и графическом редакторах;

обучающийся должен владеть:

- навыками программирования;

- навыками представления результатов работы широкой публике;

обучающийся должен иметь опыт:

- изыскательской и проектно-конструкторской и (или) производственно-технологической и производственно-управленческой и (или) экспериментально-исследовательской и (или) предпринимательской деятельности в транспортной сфере.



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Катализ в нефтепереработке и нефтехимии**

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Технология продуктов основного органического и нефтехимического синтеза»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

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

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

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: тенденции развития химической технологии в конкретном историческом аспекте с учетом регионального развития, а также специфику проблем предприятий нефтепереработки и нефтехимии с учетом изменения гуманитарных, социальных и экономических факторов;

Уметь: выбирать новую информацию в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук для решения проектных проблем;

Владеть: навыками обновления знаний и непрерывного развития своего интеллектуального и общекультурного уровня.

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 определения основных параметров технологического процесса в соответствии с нормативной технической документацией. Структуру производственных ресурсов предприятия, методы определения стоимостных характеристик оборудования, сырья и материалов;

Уметь: анализировать связи основных параметров технологического процесса и свойств получаемых изделий, способен разработать технологическую схему производства. Умет 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.

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

Знать: приемы и методы анализа эффективности, целесообразности, прибыльности и т.п. внедрения новых технологий;

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.

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

Знать:

- тенденции развития химической технологии в конкретном историческом аспекте с учетом регионального развития, а также специфику проблем предприятий нефтепереработки и нефтехимии с учетом изменения гуманитарных, социальных и экономических факторов;

- методы определения основных параметров технологического процесса в соответствии с нормативной технической документацией. Структуру производственных ресурсов предприятия, методы определения стоимостных характеристик оборудования, сырья и материалов;

- приемы и методы анализа эффективности, целесообразности, прибыльности и т.п. внедрения новых технологий;

Уметь:

- выбирать новую информацию в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук для решения проектных проблем;

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

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

Владеть:

- навыками обновления знаний и непрерывного развития своего интеллектуального и

общекультурного уровня.

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

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

## **2. Место дисциплины "Катализ в нефтепереработке и нефтехимии" в структуре ОПОП магистратуры**

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

Дисциплина «Катализ в нефтепереработке и нефтехимии» базируется на курсах естественнонаучных дисциплин: органическая химия (классификация органических соединений, их свойства и способы получения), физическая химия (химическое равновесие, фазовое равновесие, термодинамика), общая химическая технология (основные показатели химико-технологических процессов, технология органических веществ, технология полимерных материалов, принципы составления материального и теплового балансов химических процессов), процессы и аппараты химической технологии (массо- и теплообменные процессы, оборудование химических производств), катализ химико-технологических процессов. Дисциплина «Катализ в нефтепереработке и нефтехимии» выступает опорой для изучения дисциплины современные процессы в технологии органических веществ.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Нanomатериалы и нанотехнологии**

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Технология продуктов основного органического и нефтехимического синтеза»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

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

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

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

Знать: Основы новых технологий получения веществ и материалов

Уметь: Оценить эффективность новых технологий для производства веществ и материалов

Владеть: Оценкой возможностей внедрения новых технологий в производство.

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

Знать:

- Основы новых технологий получения веществ и материалов

Уметь:

- Оценить эффективность новых технологий для производства веществ и материалов

Владеть:

- Оценкой возможностей внедрения новых технологий в производство.

## **2. Место дисциплины "Наноматериалы и нанотехнологии" в структуре ОПОП магистратуры**

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

Дисциплина «Наноматериалы и нанотехнологии» формирует у магистров представления о различных методах и аспектах получения, свойствах, структурах наноматериалов, позволяющих формировать системный подход к созданию новых неорганических материалов.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Основы газо-жидкостной хроматографии органических веществ**

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Технология продуктов основного органического и нефтехимического синтеза»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Основы газо-жидкостной хроматографии органических веществ", 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: - основные химические и инструментальные методы качественного и количественного анализа сложных смесей органических соединений.

Уметь: - выбрать провести качественный и количественный анализ смеси органических соединений и интерпретировать полученные результаты.

Владеть: - способами обработки результатов экспериментов и испытаний.

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

Знать:

- - основные химические и инструментальные методы качественного и количественного анализа сложных смесей органических соединений.

Уметь:

- - выбрать провести качественный и количественный анализ смеси органических соединений и интерпретировать полученные результаты.

Владеть:

- - способами обработки результатов экспериментов и испытаний.

## **2. Место дисциплины "Основы газо-жидкостной хроматографии органических веществ" в структуре ОПОП магистратуры**

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

В области поиска литературы по методам органического анализа

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Основы квантовой химии**

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Технология продуктов основного органического и нефтехимического синтеза»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.



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

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

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

Знать: основные понятия и законы химических систем;  
строение и реакционную способность химических соединений;  
возможности компьютерных программ ChemOffice и HyperChem;

Уметь: проводить редактирование и анализ геометрии трехмерных моделей молекул с использованием программ Chem3DUltra и HyperChem;

Владеть: техникой построения трехмерных моделей химических соединений в программах Chem3DUltra и HyperChem;  
методами компьютерных расчетов в химии;

профессиональных компетенций:

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

Знать: характеристику и методы поиска переходных состояний;  
квантовохимические методы анализа поверхности потенциальной энергии молекулярных структур;  
квантовохимические методы расчета физических и термодинамических свойств химических соединений;

Уметь: проводить минимизацию энергии и оптимизацию геометрии молекулярной структуры;  
применять квантовохимические методы для расчета основных физических и термодинамических свойств химических соединений;

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

Владеть: методами одномерной и многомерной оптимизации для определения оптимальных условий проведения химико-технологических процессов;  
методами предсказания путей протекания химических реакций.

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

Знать:

- основные понятия и законы химических систем;
  - строение и реакционную способность химических соединений;
  - возможности компьютерных программ ChemOffice и HyperChem;
  - характеристику и методы поиска переходных состояний;
  - квантовохимические методы анализа поверхности потенциальной энергии молекулярных структур;
- квантовохимические методы расчета физических и термодинамических свойств химических соединений;

Уметь:

- проводить редактирование и анализ геометрии трехмерных моделей молекул с использованием программ Chem3DUltra и HyperChem;

- проводить минимизацию энергии и оптимизацию геометрии молекулярной структуры;

- применять квантовохимические методы для расчета основных физических и термодинамических свойств химических соединений;

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

Владеть:

- техникой построения трехмерных моделей химических соединений в программах Chem3DUltra и HyperChem;

- методами компьютерных расчетов в химии;

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

- методами предсказания путей протекания химических реакций.

## **2. Место дисциплины "Основы квантовой химии" в структуре ОПОП магистратуры**

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

Дисциплина «Основы квантовой химии» относится к вариативной части блока Б1.В.ДВ.01.01 и базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин, входящих в модули: физика (элементы физики атомного ядра и элементарных частиц), общая и неорганическая химия, органическая химия (строение атомов, типы связей в химических соединениях, типы гибридизации электронов атомов С, О, N).

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Основы органического анализа**

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Технология продуктов основного органического и нефтехимического синтеза»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

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

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

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

Знать: Знать: основные способы проведения информационного поиска

Уметь: 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: Владеть: навыками работы с современными поисковыми системами.

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

Знать: Знать: возможности и области применения современных приборов и оборудования, методик анализа нефтепродуктов, способен оценивать риск использования химических веществ.

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

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

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

Знать:

- Знать: основные способы проведения  
- информационного поиска

-

- Знать: возможности и области применения современных приборов и оборудования, методик анализа нефтепродуктов, способен оценивать риск использования химических веществ.

Уметь:

- 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.

-

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

-

Владеть:

- Владеть: навыками работы с современными  
- поисковыми системами.

-

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

-

## **2. Место дисциплины "Основы органического анализа" в структуре ОПОП магистратуры**

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

Информационное обеспечение инженерной деятельности.

В области поиска и анализа информации по методам органического анализа

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Подготовка сырья для процессов нефтепереработки и нефтехимии**

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Технология продуктов основного органического и нефтехимического синтеза»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Подготовка сырья для процессов нефтепереработки и нефтехимии", 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 нефти, ее классификацию, условное обозначение;

характеристику нефтехимического сырья;

основные направления переработки нефти и газа с получением сырья для нефтехимических производств;

основное оборудование нефтеперерабатывающих заводов и нефтехимических производств;

химизм и технологию процессов подготовки сырья для нефтехимических процессов;

Уметь: применять полученные в ходе изучения дисциплины знания для самостоятельной работы с целью приобретения дополнительных знаний в области технологий переработки нефти и нефтехимии;

применять полученные знания в производственной или иной деятельности;

Владеть: техникой составления технологических схем различных производств и их описанием;

методикой расчета основного нефтехимического оборудования;

методами расчета материальных и тепловых балансов нефтехимических производств;

основными методами, способами и средствами получения, обработки, хранения и использования информации.

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: свойства сырья и продукции, нормативы их качества;

методы измерения характеристик основных параметров технологического процесса

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

Владеть: методами анализа нефти и сырья для нефтехимических процессов;

способностью принимать решения по безопасному управлению технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции.

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

Знать:

- состав нефти, ее классификацию, условное обозначение;

- характеристику нефтехимического сырья;

- основные направления переработки нефти и газа с получением сырья для нефтехимических производств;

- основное оборудование нефтеперерабатывающих заводов и нефтехимических производств;

- химизм и технологию процессов подготовки сырья для нефтехимических процессов;

- свойства сырья и продукции, нормативы их качества;

- методы измерения характеристик основных параметров технологического процесса

Уметь:

- применять полученные в ходе изучения дисциплины знания для самостоятельной работы с целью приобретения дополнительных знаний в области технологий переработки нефти и нефтехимии;

- применять полученные знания в производственной или иной деятельности;

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

Владеть:

- техникой составления технологических схем различных производств и их описанием;

- методикой расчета основного нефтехимического оборудования;

- методами расчета материальных и тепловых балансов нефтехимических производств;

- основными методами, способами и средствами получения, обработки, хранения и использования информации.
- методами анализа нефти и сырья для нефтехимических процессов;
- способностью принимать решения по безопасному управлению технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции.

## **2. Место дисциплины "Подготовка сырья для процессов нефтепереработки и нефтехимии" в структуре ОПОП магистратуры**

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

Дисциплина «Подготовка сырья для процессов нефтепереработки и нефтехимии» является факультативной дисциплиной ФТД.В.01. Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин, входящих в модули: органическая химия (классификация органических соединений, их свойства и способы получения, механизмы химических реакций), физическая химия (химическое равновесие, фазовое равновесие, термодинамика), общая химическая технология (основные показатели химико-технологических процессов, технология органических веществ, технология полимерных материалов, принципы составления материального и теплового балансов химических процессов), процессы и аппараты химической технологии (массо- и теплообменные процессы, оборудование химических производств), катализ химико-технологических процессов.



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Производство капролактама**

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Технология продуктов основного органического и нефтехимического синтеза»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Производство капролактама", соотношенных 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: основные методы исследования, в области профессиональной деятельности;

Уметь: самостоятельно ставить проблемные вопросы, вести исследование в области профессиональной деятельности; самостоятельно выбирать методы исследования» позволяющие получить наиболее полную информацию об объекте; грамотно интерпретировать полученные результаты; самостоятельно осваивать новые методы исследования;

Владеть: методами планирования эксперимента; методами обработки экспериментальных данных.

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: основные характеристики технологического процесса в соответствии с регламентом; свойства сырья и продукции, нормативы их качества. Структуру производственных ресурсов предприятия, методы определения стоимостных характеристик оборудования, сырья и материалов;

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.

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

Знать: приемы и методы анализа эффективности, целесообразности, прибыльности и т. п. внедрения новых технологий;

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.

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

Знать:

- основные методы исследования, в области профессиональной деятельности;

- основные характеристики технологического процесса в соответствии с регламентом; свойства сырья и продукции, нормативы их качества. Структуру производственных ресурсов предприятия, методы определения стоимостных характеристик оборудования, сырья и материалов;

- приемы и методы анализа эффективности, целесообразности, прибыльности и т. п. внедрения новых технологий;

Уметь:

- самостоятельно ставить проблемные вопросы, вести исследование в области профессиональной деятельности; самостоятельно выбирать методы исследования» позволяющие получить наиболее полную информацию об объекте; грамотно интерпретировать полученные результаты; самостоятельно осваивать новые методы исследования;

- 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;

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

Владеть:

- методами планирования эксперимента; методами обработки экспериментальных данных.

- 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.

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

## **2. Место дисциплины "Производство капролактама" в структуре ОПОП магистратуры**

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

Дисциплина «Производство капролактама» Б1.В.03 относится к вариативной части профессионального цикла Б1.В. При изучении дисциплины Б1.В.03 «Производство капролактама» необходимо знать курсы Б1.Б.13 «Общая химическая технология», Б1.Б.14 «Процессы и аппараты химической технологии», Б1.Б.17 «Системы управления химико-технологическими процессами», Б1.В.06 «Основы нефтепереработки и нефтехимии», Б1.В.09 «Охрана труда и промышленная безопасность», Б1.Б.20 «Органическая химия», Б1.Б.22 «Физическая химия», Б1.В.05 «Теоретические основы технологии органического и нефтехимического синтеза».

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Радикальные реакции в нефтехимическом синтезе**

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Технология продуктов основного органического и нефтехимического синтеза»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Радикальные реакции в нефтехимическом синтезе", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

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

Знать: - механизмы основных радикальных реакций нефтехимического синтеза;

- влияние строения радикалов на их устойчивость;

- влияние строения субстрата на реакционную способность его СН-связей в реакциях радикального замещения

Уметь: - определять основные направления радикальных реакций нефтехимического синтеза и прогнозировать состав продуктов;

- выбирать близкие к оптимальным условия осуществления процессов на основе радикальных реакций;

Владеть: -основными методами изучения радикальных реакций.

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

Знать:

- - механизмы основных радикальных реакций нефтехимического синтеза;

- - влияние строения радикалов на их устойчивость;

- - влияние строения субстрата на реакционную способность его СН-связей в реакциях радикального замещения

Уметь:

- - определять основные направления радикальных реакций нефтехимического синтеза и прогнозировать состав продуктов;

- - выбирать близкие к оптимальным условия осуществления процессов на основе радикальных реакций;

-

Владеть:

- -основными методами изучения радикальных реакций.

## **2. Место дисциплины "Радикальные реакции в нефтехимическом синтезе" в структуре ОПОП магистратуры**

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

В области катализа радикальных реакций

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Современные методы проектирования химических производств**

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Технология продуктов основного органического и нефтехимического синтеза»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Современные методы проектирования химических производств", 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: новейшие достижения в области науки и техники по профилю; организацию лабораторий и производства; техногенное воздействие производственных процессов на окружающую среду; свободно ориентироваться в фундаментальной науке.

Уметь: организовать научно-исследовательскую, проектно-конструкторскую, рационализаторскую и изобретательскую деятельности; использовать общенаучную методологию, логику и технологию проведения научно-исследовательской работы, оформлять ее результаты в различных формах научной продукции; составлять план проведения расчетных и экспериментальных работ, направленных на решение актуальной для предприятия внедренческой или опытно-конструкторской задачи; уметь оперировать большими массивами научной информации, самостоятельно работать с различными ее источниками.

Владеть: навыками использования технической документации; навыками владения техникой и экспериментальными методами исследования структуры и свойств материалов; работы с технической литературой, научно-техническими отчетами, справочниками и другими информационными источниками.

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

Знать: методы оценки экономической эффективности технологического процесса и рисков при внедрении новых технологий;

Уметь: оценивать экономическую эффективность технологического процесса, выделять и оценивать наиболее значимые риски при внедрении новых технологий;

Владеть: навыками расчета параметров экономической эффективности и определения инновационно-технологических рисков.

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

Знать:

- методы оценки экономической эффективности технологического процесса и рисков при внедрении новых технологий;

- новейшие достижения в области науки и техники по профилю; организацию лабораторий и производства; техногенное воздействие производственных процессов на окружающую среду; свободно ориентироваться в фундаментальной науке.

Уметь:

- оценивать экономическую эффективность технологического процесса, выделять и оценивать наиболее значимые риски при внедрении новых технологий;

- организовать научно-исследовательскую, проектно-конструкторскую, рационализаторскую и изобретательскую деятельности; использовать общенаучную методологию, логику и технологию проведения научно-исследовательской работы, оформлять ее результаты в различных формах научной продукции; составлять план проведения расчетных и экспериментальных работ, направленных на решение актуальной для предприятия внедренческой или опытно-конструкторской задачи; уметь оперировать большими массивами научной информации, самостоятельно работать с различными ее источниками.

Владеть:

- навыками расчета параметров экономической эффективности и определения инновационно-технологических рисков.

- навыками использования технической документации; навыками владения техникой и экспериментальными методами исследования структуры и свойств материалов; работы с технической литературой, научно-техническими отчетами, справочниками и другими информационными источниками.

## **2. Место дисциплины "Современные методы проектирования химических производств" в структуре ОПОП магистратуры**

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

профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Инновационная деятельность и технологический менеджмент.

изучение студентами основных принципов проектирования и аппаратурного оформления технологических схем неорганических производств, выбор вида и принципиальной конструкции аппаратов, определение их рабочих параметров, основных размеров, марок конструкционных материалов и других данных, необходимых для конструктивной разработки и расчёта на прочность, выработка умения анализировать практические достижения технологии и выявлять общие конструктивные черты различных аппаратов, обобщать методы их расчёта и проектирования, использовать экспериментальные данные и применять полученные знания в решении конкретных задач.



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Современные процессы в технологии органических веществ**

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Технология продуктов основного органического и нефтехимического синтеза»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Современные процессы в технологии органических веществ", 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: основные методы исследования органических веществ; способы определения органических соединений в их сложных смесях.

Уметь: качественно и количественно определять органические соединения в их сложных смесях; выбирать методы исследования позволяющие получить наиболее полную информацию об объекте; грамотно интерпретировать полученные результаты.

Владеть: методами функционального анализа и определения индивидуальных органических соединений; методами обработки экспериментальных данных.

общепрофессиональных компетенций:

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

Знать: механизмы химических процессов, их теоретические основы, закономерности протекания процессов.

Уметь: проводить экспериментальную проверку теоретических моделей химико-технологических систем; применять полученные знания в производственной или иной деятельности.

Владеть: навыками использования методов теоретического анализа и экспериментальной проверки теоретических гипотез при проектировании химико-технологических систем, способами и средствами получения, обработки, хранения и использования информации.

профессиональных компетенций:

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

Знать: химизм, основные методы получения и анализа органических веществ, возможности и границы применимости этих методов.

Уметь: выбирать методы получения продуктов органического синтеза в условиях заданной научной и технологической задачи.

Владеть: навыками составления технологических схем различных производств и их описанием; методами контроля качества продукции; навыками внедрения в производство новых технологий без снижения качества продукции.

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

Знать:

- основные методы исследования органических веществ; способы определения органических соединений в их сложных смесях.

- механизмы химических процессов, их теоретические основы, закономерности протекания процессов.

- химизм, основные методы получения и анализа органических веществ, возможности и границы применимости этих методов.

Уметь:

- качественно и количественно определять органические соединения в их сложных смесях; выбирать методы исследования позволяющие получить наиболее полную информацию об объекте; грамотно интерпретировать полученные результаты.

- проводить экспериментальную проверку теоретических моделей химико-технологических систем; применять полученные знания в производственной или иной деятельности.

- выбирать методы получения продуктов органического синтеза в условиях заданной научной и технологической задачи.

Владеть:

- методами функционального анализа и определения индивидуальных органических соединений; методами обработки экспериментальных данных.

- навыками использования методов теоретического анализа и экспериментальной проверки теоретических гипотез при проектировании химико-технологических систем, способами и средствами

получения, обработки, хранения и использования информации.

- навыками составления технологических схем различных производств и их описанием; методами контроля качества продукции; навыками внедрения в производство новых технологий без снижения качества продукции.

## **2. Место дисциплины "Современные процессы в технологии органических веществ" в структуре ОПОП магистратуры**

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

Общая и неорганическая химия (строение атомов, типы связей в химических соединениях, типы гибридизации электронов атомов С, О, N, количественные расчеты по уравнениям химических реакций), Аналитическая химия (элементный анализ, физические и физико-химические методы анализа), Органическая химия (строение и свойства органических соединений, окисление, алкилирование, галогенирование), Общая химическая технология (закономерности химико-технологических процессов применительно к основным типам реакторов и химико-технологических систем, гомогенные и гетерогенные процессы, каталитические и некаталитические процессы, технология органических веществ), Катализ в нефтепереработке и нефтехимии (основные каталитические процессы переработки и получения органических веществ, природа действия катализаторов).

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Строение и свойства полифункциональных материалов и нанокompозитов**

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»  
Профиль «02 Технология продуктов основного органического и нефтехимического синтеза»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Строение и свойства полифункциональных материалов и нанокompозитов", 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 приборы и аппараты и закономерности протекания химических процессов;  
основные источники сырья и технологические процессы в технологии современных полифункциональных материалов.

Уметь: планировать и организовывать технологические процессы производства полифункциональных материалов с учетом качества исходного сырья и требований к конечной продукции, используя современное оборудование и приборы

Владеть: навыками экспериментального исследования основных физико-химических и технологических свойств сырья и готовой продукции на современном оборудовании и приборах

профессиональных компетенций:

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

Знать: методы и возможности поиска, обработки и анализа научно-технической информации с целью выбора методик и средств решения задачи;

Уметь: проводить поиск и анализ научно-технической информации с целью выбора методик и средств решения задачи;

Владеть: навыками поиска научно-технической информации с целью выбора методик и средств решения задачи;

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

Знать:

- основные приборы и аппараты и закономерности протекания химических процессов; основные источники сырья и технологические процессы в технологии современных полифункциональных материалов.

-

-

- методы и возможности поиска, обработки и анализа научно-технической информации с целью выбора методик и средств решения задачи;

Уметь:

- планировать и организовывать технологические процессы производства полифункциональных материалов с учетом качества исходного сырья и требований к конечной продукции, используя современное оборудование и приборы

- проводить поиск и анализ научно-технической информации с целью выбора методик и средств решения задачи;

Владеть:

- навыками экспериментального исследования основных физико-химических и технологических свойств сырья и готовой продукции на современном оборудовании и приборах

- навыками поиска научно-технической информации с целью выбора методик и средств решения задачи;

## **2. Место дисциплины "Строение и свойства полифункциональных материалов и нанокompозитов" в структуре ОПОП магистратуры**

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

В области в данном курсе рассматриваются теоретические основы и практическая реализация технологий вяжущих материалов, керамики и огнеупоров, стекла и ситаллов. Изложение дисциплины направлено на совершенствование приёмов познавательной деятельности студента, развитие и

формирование творческого подхода к решению профессиональных задач. Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих разделов ранее изучаемых курсов:

1. Философия: многообразие форм материи: неисчерпаемость материи энергии, формы движения материи, методы познания.
2. Высшая математика: дифференциальное и интегральное исчисление, пределы.
3. Физика: строение атома, физические свойства веществ и их природа, физика твердого тела.
4. Общая и неорганическая химия: основные законы химии, строение вещества, периодичность свойств химических элементов, классификация химических соединений.
5. Физическая химия: все разделы курса.
6. Коллоидная химия: все разделы курса.
7. Физическая химия тугоплавких неметаллических материалов: все разделы курса.
8. Тепловые процессы и агрегаты в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов: все разделы курса.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Техническое диагностирование и защита производственных объектов**

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»

Профиль «02 Технология продуктов основного органического и нефтехимического синтеза»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Техническое диагностирование и защита производственных объектов", 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: современные способы диагностирования оборудования и коммуникаций химических предприятий;

Уметь: организовывать проведение экспериментов и испытаний в том числе и в полевых условиях;

Владеть: навыками обработки и анализа полученной в ходе исследования информации, грамотно интерпретировать её для выявления и устранения неполадок.

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

Знать:

- современные способы диагностирования оборудования и коммуникаций химических предприятий;

Уметь:

- организовывать проведение экспериментов и испытаний в том числе и в полевых условиях;

Владеть:

- навыками обработки и анализа полученной в ходе исследования информации, грамотно интерпретировать её для выявления и устранения неполадок.

## **2. Место дисциплины "Техническое диагностирование и защита производственных объектов" в структуре ОПОП магистратуры**

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

В области изучения опасных производственных объектов и причин возникновения аварийных ситуаций.



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к программе практики**

Вид практики: Учебная

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Способ проведения: стационарная и(или) выездная

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»

Направленность(профиль) подготовки «02 Технология продуктов основного органического и нефтехимического синтеза»

Присваиваемая квалификация

"Магистр"

Формы обучения

очная

## Определения, сокращения и аббревиатуры

В данной программе практики приняты следующие сокращения:

**ВКР** - выпускная квалификационная работа;

**ЗЕ** - зачетная единица;

**НЕУД** - неудовлетворительно;

**ОПОП** - основная профессиональная образовательная программа;

**ОТЛ** - отлично;

**ОФ** - очная форма обучения;

**ОЗФ** - очно-заочная форма обучения;

**ПК** - профессиональная компетенция;

**УД** - удовлетворительно;

**ХОР** - хорошо.

## **1 Формы и способы проведения практики**

Способ проведения практики: стационарная и(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: 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-2 - готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научнотехнической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи

Знать: основные методы обработки информации; принципы выбора методики средств решения задач.

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: методы поиска научно-технической информации по теме исследования.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к программе практики**

Вид практики: Производственная

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

Способ проведения: стационарная и(или) выездная

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»

Направленность(профиль) подготовки «02 Технология продуктов основного органического и нефтехимического синтеза»

Присваиваемая квалификация

"Магистр"

Формы обучения

очная

## Определения, сокращения и аббревиатуры

В данной программе практики приняты следующие сокращения:

**ВКР** - выпускная квалификационная работа;

**ЗЕ** - зачетная единица;

**НЕУД** - неудовлетворительно;

**ОПОП** - основная профессиональная образовательная программа;

**ОТЛ** - отлично;

**ОФ** - очная форма обучения;

**ОЗФ** - очно-заочная форма обучения;

**ПК** - профессиональная компетенция;

**УД** - удовлетворительно;

**ХОР** - хорошо.

## **1 Формы и способы проведения практики**

Способ проведения практики: стационарная и(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-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: основные характеристики технологического процесса в соответствии с регламентом; свойства сырья и готовой продукции, нормативы их качества; структуру производственных ресурсов предприятия, методы определения стоимостных характеристик оборудования, сырья и материалов;

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: измерения характеристик основных параметров технологического процесса и оценки их соответствия нормативам.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к программе практики**

Вид практики: Производственная  
Тип практики: преддипломная

Способ проведения: стационарная и выездная

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»  
Направленность(профиль) подготовки «02 Технология продуктов основного органического и  
нефтехимического синтеза»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

## Определения, сокращения и аббревиатуры

В данной программе практики приняты следующие сокращения:

**ВКР** - выпускная квалификационная работа;

**ЗЕ** - зачетная единица;

**НЕУД** - неудовлетворительно;

**ОПОП** - основная профессиональная образовательная программа;

**ОТЛ** - отлично;

**ОФ** - очная форма обучения;

**ОЗФ** - очно-заочная форма обучения;

**ПК** - профессиональная компетенция;

**УД** - удовлетворительно;

**ХОР** - хорошо.



## **1 Формы и способы проведения практики**

Способ проведения практики: стационарная и выездная.

Форма проведения практики: дискретно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Тип практики: преддипломная.

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

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

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

Знать:

Уметь:

Владеть:

Иметь опыт:

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:

Владеть:

Иметь опыт:

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

Знать:

Уметь:

Владеть:

Иметь опыт:

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:

Владеть:

Иметь опыт:

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

Знать:

Уметь:

Владеть:

Иметь опыт:

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

Знать:

Уметь:

Владеть:

Иметь опыт:

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:

Владеть:

Иметь опыт:

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к программе практики**

Вид практики: Производственная

Тип практики: научно-исследовательская работа

Способ проведения: стационарная и выездная

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»

Направленность(профиль) подготовки «02 Технология продуктов основного органического и нефтехимического синтеза»

Присваиваемая квалификация

"Магистр"

Формы обучения

очная

## Определения, сокращения и аббревиатуры

В данной программе практики приняты следующие сокращения:

**ВКР** - выпускная квалификационная работа;

**ЗЕ** - зачетная единица;

**НЕУД** - неудовлетворительно;

**ОПОП** - основная профессиональная образовательная программа;

**ОТЛ** - отлично;

**ОФ** - очная форма обучения;

**ОЗФ** - очно-заочная форма обучения;

**ПК** - профессиональная компетенция;

**УД** - удовлетворительно;

**ХОР** - хорошо.

## **1 Формы и способы проведения практики**

Способ проведения практики: стационарная и выездная.

Форма проведения практики: дискретно - путем 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: классические и инновационные приемы и методы организации деятельности исполнителей.

Уметь: определять объемы работ и плановые задания исполнителей.

Владеть: навыками организации и эффективного контроля за деятельностью исполнителей.

Иметь опыт: принятия ответственных решений в условиях спектра мнений .

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

Знать: основные способы проведения информационного поиска.

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: организации эффективной работы исполнителей в форме - внутренних правил, инструкций, графиков и иных регламентов.

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

Знать: возможности и области применения современных приборов и оборудования, методик анализа.

Уметь: организовать и провести лабораторные эксперименты и испытания на модельных установках;

документировать ход испытаний и результаты, оценивать риск использования химических веществ.

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

Иметь опыт: проведения эксперимента.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

Институт химических и нефтегазовых технологий

**Аннотация к программе практики**

Вид практики: Производственная

Тип практики: технологическая практика

Способ проведения: стационарная и(или) выездная

Направление подготовки «18.04.01 Химическая технология»

Направленность(профиль) подготовки «02 Технология продуктов основного органического и нефтехимического синтеза»

Присваиваемая квалификация

"Магистр"

Формы обучения

очная

## Определения, сокращения и аббревиатуры

В данной программе практики приняты следующие сокращения:

**ВКР** - выпускная квалификационная работа;

**ЗЕ** - зачетная единица;

**НЕУД** - неудовлетворительно;

**ОПОП** - основная профессиональная образовательная программа;

**ОТЛ** - отлично;

**ОФ** - очная форма обучения;

**ОЗФ** - очно-заочная форма обучения;

**ПК** - профессиональная компетенция;

**УД** - удовлетворительно;

**ХОР** - хорошо.

## **1 Формы и способы проведения практики**

Способ проведения практики: стационарная и(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 практика.

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

Прохождение практики направлено на формирование 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 определения основных параметров технологического процесса в соответствии с нормативно-технической документацией; структуру производственных ресурсов предприятия, методы определения стоимостных характеристик оборудования, сырья и материалов;

Уметь: анализировать связи основных параметров технологического процесса и свойств получаемых изделий,

способен разработать технологическую схему производства; производить расчеты производственных мощностей предприятия, разрабатывать технологический процесс производства.

Владеть: методами построения технологического процесса с обоснованием выбора оборудования, средств механизации и автоматизации; методами определения основных параметров технологического процесса в соответствии с нормативно-технической документацией.

Иметь опыт: участия в проектировании предприятий и определении стоимостной оценки производственных ресурсов;

определения стоимостных характеристик оборудования, сырья и материалов.

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

Знать: классические и инновационные приемы и методы организации деятельности исполнителей.

Уметь: разрабатывать и внедрять критерии оценки полноты и качества выполняемых работ;

определять объемы работ и плановые задания исполнителей, производимых работ; формировать методические подходы к организации эффективной работы исполнителей в форме - внутренних правил, инструкций, графиков и иных регламентов.

Владеть: навыками организации эффективного контроля за деятельностью исполнителей; навыками определять порядок выполнения работ.

Иметь опыт: оценки качества выполнения работ и плановых заданий исполнителей на основе существующих критериев оценки; принятия исполнительских решений в условиях спектра мнений.



