

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.2.1. Физико-химические основы создания энергонасыщенных материалов. Синтез, свойства, технология получения.

По направлению подготовки: 18.06.01 «Химические технологии»

По направленности: «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ»

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Кафедра-разработчик ОПОП: ХТВМС

Кафедра-разработчик рабочей программы: ХТОСА

1. Цель освоения дисциплины:

Целями освоения дисциплины «Физико-химические основы создания энергонасыщенных материалов. Синтез, свойства, технология получения» являются:

- а) формирование знаний о методах синтеза и свойствах энергонасыщенных соединений,
- б) обучение технологии получения промышленных энергонасыщенных материалов,
- в) обучение способам применения промышленных энергонасыщенных продуктов,
- г) раскрытие сущности процессов, происходящих при использовании энергонасыщенных материалов.

2. Содержание дисциплины «Физико-химические основы создания энергонасыщенных материалов. Синтез, свойства, технология получения»:

Термодинамические основы образования энергонасыщенного соединения. Энтальпия образования, теплота химического превращения.

Ароматические соединения. Нитрующие смеси. Механизм нитрования ароматических соединений. Основные представители ароматических нитросоединений: тротил, тринитробензол, технологии их получения.

Химия О-нитросоединений. Закономерности нитрования спиртов.

Химия нитраминов. Строение, физические и химические свойства нитраминов, энергетические характеристики.

Нитросоединения, содержащие различные взрывоопасные группы, как энергонасыщенные материалы.

Быстрогоорящие энергонасыщенные соединения: азиды металлов, диазоперхлораты, комплексные соединения на основе азотсодержащих лигандов.

Методы прогнозирования и определения свойств энергонасыщенных материалов: теплота разложения, скорость детонации, расчет ударно-волновой чувствительности.

3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) методы и приемы научного исследования, методологию инженерной деятельности;
- б) современные тенденции и области создания и прогнозирования свойств энергонасыщенных материалов для военной и гражданской отраслей экономики;
- в) структуру и принципы функционирования автоматизированного управления (АСУ), методы оптимизации химических производств.

2) Уметь:

- а) пользоваться учебной, справочной, специальной и периодической литературой, давать комплексную оценку свойств энергонасыщенных материалов в производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности;
- б) определять основные характеристики процессов с участием твердой фазы, использовать математические модели процессов, определять параметры процессов в промышленных аппаратах с участием твердой фазы;
- в) прогнозировать свойства энергонасыщенных материалов по особенностям химического строения молекул, особенно в направлении чувствительности и стабильности.

3) Владеть:

- а) навыками историко-методологического анализа научного исследования и его результатов;
- б) методиками проведения исследований с помощью современных физических, физико-химических методов и компьютерной химии;

в) методами одномерной и многомерной оптимизации для определения оптимальных условий проведения химико-технологических процессов, управления ими и проектирования;
г) методами определения основных характеристик энергонасыщенных соединений, используя современное оборудование.

Зав.кафедрой ХТВМС



А.В. Косточко

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.1 Физико-химические свойства взрывчатых веществ, порохов и твердых ракетных топлив

По направлению подготовки: 18.06.01 «Химические технологии»

По направленности: «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ»

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Кафедра-разработчик ОПОП: ХТВМС

Кафедра-разработчик рабочей программы: ХТВМС

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ОД.1 находится на кафедре ХТВМС ФГБОУ ВО КНИТУ (ул. Сибирский тракт, 41, корпус «И»).

Зав.кафедрой ХТВМС



А.В. Косточко

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ОД.2 Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ

По направлению подготовки: 18.06.01 «Химические технологии»

По направленности: «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ»

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Кафедра-разработчик ОПОП: ХТВМС

Кафедра-разработчик рабочей программы: ХТВМС

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ОД.2 находится в Отделе обслуживания литературой ФГБОУ ВО КНИТУ (ул. Сибирский тракт, 41, корпус «И»).

Зав.кафедрой ХТВМС



А.В. Косточко

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.1 История и философия науки

По направлению подготовки: 18.06.01 «Химическая технология»

По направленности: «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ»

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Кафедра-разработчик ОПОП: ХТВМС

Кафедра-разработчик рабочей программы: ФИН

1. Цель освоения дисциплины:

Целями освоения дисциплины «История и философия науки» являются:

- а) формирование знаний о специфике философии науки как особого знания, существующего между философией и наукой, внутри которой можно выделить онтологический, гносеологический, аксиологический и духовно-практический уровни.
- б) формирование представлений о науке как особом типе знания, чья специфика отличается от философского, религиозного, обыденного и других типов знания;
- в) понимание аспирантами философских проблем науки и характера их решения;
- г) ознакомление с историей науки от античности до наших дней;
- д) понимание роли науки в развитии общества и связанные с ее развитием современные социальные и нравственные проблемы.

2. Содержание дисциплины «История и философия науки»:

Предмет и основные концепции современной философии науки. Наука в социокультурном контексте в прошлом и настоящем. Возникновение науки, ее особенности, эпохальные периоды развития и познавательные принципы. Структура научного знания. Особенности динамики науки и процесс порождения нового знания. Научные традиции и научные революции. Исторические типы научной рациональности. Особенности современного этапа развития науки. Наука как социальный институт.

3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) мировоззренческую и методологическую функцию философии в научном познании;
- б) общенаучные методы познания закономерностей развития природы;
- в) формы идеализации и абстрагирования в науке;
- г) онтологию пространства и времени, их всеобщих и локальных свойств, а также модификации этих свойств в микромире и мега мире, в биологических и социальных системах;
- д) закономерности формирования и обновления философских категорий и механизмы их трансляций в науку;
- е) соотношение эмпирического и теоретического уровней знания, их взаимовлияния, теоретического обоснования сложных экспериментов и наблюдений, а также объяснения эмпирических факторов.
- ж) закономерности и этапы формирования научных теорий, их обоснования и расширения сфер применимости;
- з) критерии истинности знания в естественных, гуманитарных и технических науках, соотношение истины, ценности и практической эффективности знания;
- и) механизмы роста научного знания.

2) Уметь:

- а) использовать основные категории и понятия философии науки в анализе основных концепций и теорий современной науки;
- б) обобщать достижения современной науки на базе философской онтологии и теории познания;
- в) применять методы науки в профессиональной деятельности;

г) анализировать современные проблемы науки, знать пути их решения и использовать полученные знания в конкретной области исследования;

3) Владеть:

а) новыми подходами в решении проблем познаваемости мира, его доступных и недоступных областей, в осуществлении преемственности, объективности и адекватности знания, его расширяющихся практических применений.

б) знанием системного характера различных форм развития в мире, их специфических законов в неорганической и живой природе, особенностей и результатов развития на разных структурных уровнях.

в) научными критериями рациональности в оппозиции с внерациональными и иррационально-мистическими концепциями.

г) закономерностями и знанием этапов формирования научных теорий, их обоснования и расширения сфер применимости; изменение критериев истинности, адекватности и практической результативности теорий, их преемственности.

д) общими подходами в историко – научных исследованиях, включающими построение моделей развития науки:

е) моделями истории науки как кумулятивного процесса;

ж) моделями истории науки как развития знания через научные революции.

Зав.каф.ФИН



В.И.Курашов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.2 Иностранный язык

По направлению подготовки: 18.06.01 «Химическая технология»

По направленности: «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ»

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Кафедра-разработчик ОПОП: ХТВМС

Кафедра-разработчик рабочей программы: ИЯПК

1. Цель освоения дисциплины:

- достижение уровня владения иностранным языком, позволяющего продолжить обучение и вести профессиональную и научную деятельность в иноязычной среде;
- обучение способом применения и дальнейшего развития полученных в высшей школе знаний, навыков и умений по иностранному языку в различных видах речевой коммуникации;
- формирование знаний и навыков свободного чтения оригинальной литературы на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний;
- формирование навыков оформлять извлеченную из иноязычных источников информацию в виде перевода или резюме;
- формирование навыков делать сообщения, доклады и презентации на иностранном языке на темы, связанные с научной работой аспиранта;
- формирование навыков ведения беседы по специальности на иностранном языке;
- обучение навыкам компьютерного перевода и использования Интернет-ресурсов для подготовки научных статей и поиска иноязычной информации.

2. Содержание дисциплины:

- Грамматические аспекты научного языка
- Система университетского образования в зарубежных странах
- Определение себя как исследователя
- Особенности научно-функционального стиля
- Работа с оригинальными текстами по специальности
- Стили письменного и устного изложения. Аудирование

3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- а) основные лексико-грамматические конструкции, специфичные для научного и официально-делового стилей;
- б) социокультурные, профессионально-ориентированные модели поведения в сфере научного общения;
- в) основы извлечения и интерпретация информации научного характера на основе просмотрового и поискового видов чтения.

Уметь:

- а) понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки;

- б) уметь делать резюме, сообщения, доклад на иностранном языке;
- в) уметь читать, понимать и использовать в своей научной работе оригинальную научную литературу по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания и навыки языковой и контекстуальной догадки;
- г) уметь составить план (конспект) прочитанного, изложить содержание прочитанного в форме резюме; написать сообщение или доклад по темам проводимого исследования.

Владеть:

- а) подготовленной, а также неподготовленной монологической речью, диалогической речью в ситуациях научного, профессионального и бытового общения в пределах изученного языкового материала и в соответствии с избранной специальностью;
- б) всеми видами чтения (изучающее, ознакомительное, поисковое и просмотровое);
- в) навыками письма в пределах изученного языкового материала.

Зав. кафедрой ИЯПК



/Ю.Н. Зиятдинова/

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД 4 "Коммерциализация научных разработок. Основы фандрайзинга"

По направлению подготовки: 18.06.01 «Химическая технология»

По направленности: «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ»

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Кафедра-разработчик ОПОП: ХТВМС

Кафедра-разработчик рабочей программы: ИХТ

1. Цель освоения дисциплины:

- а) углубленное изучение теоретических вопросов процесса коммерциализации научных разработок;
- б) приобретение навыков самостоятельного использования необходимых методов, средств, способов получения коммерческого эффекта от практического использования научных разработок;
- в) повышение результативности разрабатываемых грантовых заявок.

2. Содержание дисциплины «Коммерциализация научных разработок. Основы фандрайзинга»

Тема 1. Теоретические основы коммерциализации и трансфера научных разработок.

Тема 2. Бизнес план инновационного проекта.

Тема 3. Стратегические аспекты эффективности инновационных проектов.

Тема 4. Организационный и производственный план коммерциализации проекта.

Тема 5. Статические и динамические методы оценки проекта.

Тема 6. Экономическое обоснование и оценка риска инновационного проекта.

Тема 7. Методы привлечения финансовых ресурсов для реализации инвестиционных проектов.

Тема 8. Основы фандрайзинга.

Тема 9. Разработка логико-структурной матрицы заявки на грант.

3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) критерии оценки эффективности инновационных и инвестиционных проектов;
- б) принципы построения логико-структурной матрицы при разработке грантовых заявок;
- в) методы учета фактора риска при коммерциализации инновационных проектов;
- г) специальную экономическую терминологию и лексику данной дисциплины и владеть навыками практических расчетов по экономической оценке инвестиций.

2) Уметь:

- а) уметь проводить оценку экономической эффективности инвестиционного проекта, используя статические и динамические методы оценки эффективности инвестиционных проектов;
- б) определять устойчивость инвестиционного проекта исходя из стратегических аспектов развития рынка;
- в) составлять грантовую заявку по принципам эффективного фандрайзинга.

3) Владеть:

- а) навыками расчета точки безубыточности проекта;
- б) навыками маркетингового обоснования проекта;
- в) навыками планирования этапов коммерциализации инновационного проекта; навыками проведения анализа эффективности инвестиционных проектов на
- г) основе динамических методов.

Зав.каф. ИХТ



Д.Ш.Султанова

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.3 Компьютерные технологии в науке и образовании

По направлению подготовки: 18.06.01 «Химическая технология»

По направленности: «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ»

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Кафедра-разработчик ОПОП: ХТВМС

Кафедра-разработчик рабочей программы: СТ

1. Цели освоения дисциплины:

- а) формирование знаний об основных направлениях использования компьютерных технологий в науке и образовании;
- б) формирование умений использования компьютерных технологий в своей педагогической и научной деятельности;
- в) формирование мотивации обучающихся на саморазвитие в области использования компьютерных технологий в процессе научных исследований и профессиональной педагогической деятельности.

2. Содержание дисциплины «Компьютерные технологии в науке и образовании»:

Компьютерные технологии в образовании

Информатизация образования и информационные технологии обучения

Проектирование педагогических программных средств

Инструментальные программные средства для научных исследований

Компьютерные технологии обработки информации

По выбору:

Решение математических задач в универсальных математических пакетах

Моделирование процессов гидродинамики и тепломассопереноса в химической технологии

Исследование, оптимизация, проектирование химико-технологических процессов и систем с применением универсальных моделирующих программ

Статистическая обработка данных

Базы данных

Проектирование педагогических программных средств. Инструментальные системы для проектирования

3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

1) знать:

- а) современное состояние и основные направления использования компьютерных технологий в науке и образовании;
- б) классификации и возможности инструментальных программных средств, типовых компьютерных технологий обучения и современных педагогических программных средств;
- в) этапы подготовки задач в своей научно-исследовательской и педагогической области для их решения с применением инструментальных программных средств.

2) уметь:

- а) формулировать научно-исследовательские задачи в области профессионально-педагогической деятельности и решать их с помощью современных технологий и использованием отечественного и зарубежного опыта;

б) выбирать и использовать инструментальные программные средства в соответствии с научными или педагогическими целями;

в) анализировать получаемые результаты с точки зрения адекватности рассматриваемой проблеме;

г) осваивать новые инструментальные программные средства.

3) владеть:

а) типовыми компьютерными технологиями обучения, их описанием и классификацией по целям обучения;

б) технологией работы с инструментальными программными средствами, позволяющими эффективно решать научно-исследовательские и педагогические задачи.

Зав. кафедрой СТ



/Н.Н. Зиятдинов/

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.5 «Методология, теория и технологии профессионального обучения»

По направлению подготовки: 18.06.01 «Химическая технология»

По направленности: «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ»

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Кафедра-разработчик ОПОП: ХТВМС

Кафедра-разработчик рабочей программы: ИПП

1. Цели освоения дисциплины:

а) развитие способности самостоятельного осуществления профессионально-педагогической деятельности, связанной с решением сложных профессиональных задач в условиях исследовательского университета;

б) формирование следующих компетенций: способности следовать этическим нормам в профессиональной деятельности; способности планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; способности к организации процесса профессионального обучения с позиций развития методологии, теории и технологий современной педагогической науки.

2. Содержание дисциплины:

Теоретические основы профессионального обучения. Профессиональное образование РФ в условиях глобализации экономики, интеграции в мировое образовательное пространство, модернизации. Научно-педагогические инновации в образовательной деятельности: сущность, цели, задачи, социальные механизмы инноваций в образовании. Интеграция естественнонаучного, гуманитарного образования. Социальная и личностно-ориентированная сущность образовательной системы РФ.

Методология профессионального обучения. Педагогическая методология: особенности становления и развития, структура и функции. Развитие педагогики как научной системы: понятийно-категориальный аппарат педагогической науки и его разработка. Приоритетные направления педагогических исследований. Методологическая основа педагогики высшей школы: философский, общенаучный, конкретно-научный и технологический уровни. Компетентностно-ориентированная подготовка специалистов как методологическая основа профессионального образования. Концепция качества профессионального образования. Преподаватель как субъект научно-педагогической деятельности. Профессиональная компетентность преподавателя.

Технологии профессионального обучения. Инновационная технология как основа организации многоуровневого образовательного процесса вуза. Сущность и содержательные характеристики инновационных образовательных технологий. Принципы, алгоритмы проектирования и использования образовательных технологий учебном процессе вуза.

3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

1) *Знать:*

- а) основные категории и понятия методологии образования;
- б) тенденции развития системы профессионального образования;
- в) особенности системы качества профессионального образования;
- г) методологию и методику проектирования образовательных систем;

- д) методологию и методы научных исследований в сфере профессионального обучения;
- е) компетенции современного специалиста, формируемые в вузе;
- ж) структуру педагогической компетентности преподавателя вуза;
- з) сущность и характерные черты образовательной технологии;
- и) характеристики инновационных образовательных технологий, принципы их выбора;
- к) принципы и алгоритмы проектирования и использования образовательных технологий в учебном процессе вуза;

2) *Уметь:*

- а) анализировать процессы развития профессионального образования;
- б) ставить и решать на основе имеющегося педагогического знания прикладные образовательно-воспитательные задачи;
- в) пользоваться методами, методиками, стандартами и нормативной документацией;
- г) оценивать и разрабатывать учебно-программную документацию по заданным критериям и параметрам;
- д) осуществлять выбор технологий обучения;
- е) внедрять активные методы обучения;
- ж) проектировать основные элементы конкретных технологий обучения;
- з) эффективно применять обобщенные образовательные технологии, осуществлять их адаптацию к конкретным педагогическим условиям;

3) *Владеть:*

- а) способами проектирования и анализа учебного процесса;
- б) опытом самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере профессионального образования.

Зав. кафедрой ИПП, профессор



В.Г.Иванов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.ДВ.1.1. Научные основы формирования технических характеристик в процессе получения и переработки высокоэнергетических веществ

По направлению подготовки: 18.06.01 «Химические технологии»

По направленности: «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ»

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Кафедра-разработчик ОПОП: ХТВМС

Кафедра-разработчик рабочей программы: ХТВМС

1. Цель освоения дисциплины:

Целями освоения дисциплины «Научные основы формирования технических характеристик в процессе получения и переработки высокоэнергетических веществ» являются:

- а) формирование знаний о теоретических сведениях термического распада и гидролитического превращения в различных средах индивидуальных компонентов высокоэнергетических веществ в процессе получения, переработки; хранения;
- б) формирование знаний о механизме стабилизации высокоэнергетических компонентов и конденсированных систем на их основе;
- в) формирование знаний о фазовых переходах, происходящих в индивидуальных и композиционных полимерных материалах в процессах хранения и эксплуатации, методах прогнозирования термодинамической совместимости компонентов высокоэнергетических веществ;
- г) обучение разработке методологических основ получения новых композиционных материалов, в том числе, на основе конверсионных технологий и расширения вида и типа исходного сырья.

2. Содержание дисциплины «Научные основы формирования технических характеристик в процессе получения и переработки высокоэнергетических веществ»:

Основы формирования технических характеристик компонентов энергетических конденсированных систем (ЭКС) в процессе получения и переработки. Проблема технологии высокоэнергетических веществ в обобщенном и взаимосвязанном виде. Классификация. Основные требования к эксплуатационным характеристикам. Основные требования к способу производства. ЭКС. Кинетические исследования термического распада нитратов целлюлозы (НЦ) и других нитроэфиров. Начальная стадия. Стадия ускорения. Влияние примесей на кинетику процесса. Кинетические параметры термического распада. Кинетические исследования гидролиза НЦ и других нитроэфиров. Кислотный гидролиз. Щелочной гидролиз. Нейтральный гидролиз. Создание системы управления процессом формирования свойств компонентов ЭКС. Прогнозирование термодинамической совместимости в системе полимер – растворитель. Теоретические подходы к прогнозированию термодинамической совместимости полимерных и низкомолекулярных компонентов. Классификация растворителей. Математическая модель термодинамической совместимости в системе полимер – растворитель. Реологические свойства концентрированных растворов НЦ. Реологические свойства НЦ в формале глицерина при разных температурах и режимах деформации. Технологический процесс изготовления порохов с использованием растворителя формала глицерина. Вязкостные и реологические свойства разбавленных и среднеконцентрированных растворов НЦ. Реологические характеристики. Структурированность разбавленных растворов. Математическая модель реологии и формирования структурных параметров растворов НЦ. Критерии прогнозирования химической стойкости и изменения молекулярной массы пироксилиновых порохов при длительном хранении. Новые теоретические положения о стабилизации пироксилиновых порохов. Закономерности процесса деструкции и денитрации НЦ при длительном хранении. Кинетические параметры процессов. Механизм старения ПП при длительном хранении. Разработка экспресс-метода определения химической стойкости порохов на основе статистического анализа.

Методы модификации исходного сырья. Модификации исходного сырья для расширения области применения. Химическая модификация. Физические методы. Термомеханохимический метод. Методологические подходы создания новых материалов на основе конверсионной технологии. Получение новых термопластичных материалов на основе конверсионной технологии.

изготовление целлулоида. Производство мячей для настольного тенниса. Производство этролов и изделий из них.

3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) основные сведения о химических превращениях при термическом распаде компонентов высокоэнергетических веществ;
- б) основные теоретические положения о гидrolитическом превращении компонентов высокоэнергетических веществ в зависимости от среды и температуры, сведения о кинетических параметрах этих процессов;
- в) основные методологические подходы создания компонентов высокоэнергетических веществ с регулируемыми техническими характеристиками;

2) Уметь:

- а) управлять процессом формирования технических свойств компонентов высокоэнергетических веществ в процессе их получения и переработки;
- б) регулировать и прогнозировать вязкостные, реологические свойства, химическую стойкость компонентов энергоемких композиционных материалов;
- в) решать проблемные вопросы, связанные с конверсионной технологией получения новых полимерных материалов и изделий из утилизируемых высокоэнергетических веществ;

3) Владеть:

- а) методами и подходами, приемами, позволяющими обеспечить химическую и физическую стабильность, стабильность фазовой структуры высокоэнергетических систем и получить новые композиционные материалы с улучшенными и регулируемыми свойствами.

Зав.кафедрой ХТВМС



А.В. Косточко

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.3.1 «Психология и педагогика саморазвития и личностного роста»

По направлению подготовки: 18.06.01 «Химическая технология»

По направленности: «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ»

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Кафедра-разработчик ОПОП: ХТВМС

Кафедра-разработчик рабочей программы: СРПП

1. Цель освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Психология и педагогика саморазвития и личностного роста» являются:

а) формирование знаний о общих законах психологического и педагогического знания, позволяющих выявлять закономерности развития и саморазвития личности на разных жизненных этапах;

б) изучение особенностей развития личности, функции сознания, как высшего уровня психики, отражающей объективные устойчивые свойства и закономерности окружающего мира, формирующего внутреннюю модель внешнего мира личности, позволяющего управлять собственной активностью, делая поведение более гибким;

в) обучение способам организации поведения личности на основе самопознания, самосознания, саморазвития для эффективного личностного роста в успешной деятельности;

г) раскрытие сущности процессов целенаправленной деятельности личности по непрерывному самоизменению, самовоспитанию и сознательному управлению своим развитием, выбору целей, путей и средств самосовершенствования сообразно жизненным установкам.

2. Содержание дисциплины «Психолого-педагогические подходы к формированию компетенций саморазвития» включает в себя следующие темы:

1) Основные теоретические подходы в области психолого-педагогического знания по саморазвитию и личностному росту;

2) Общие закономерности и специфические особенности процесса саморазвития личности.;

3) Основные движущие силы развития и саморазвития личности;

4) Резервы человеческого развития и личностного роста;

5) Психолого-педагогические формы и методы организации процесса саморазвития и личностного роста;

6) Организация эффективного, психологически безопасного общения как одно из условий личностного роста;

7) Психолого-педагогический инструментарий диагностики по саморазвитию и личностному росту.

3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

а) основные теоретические подходы в области психолого-педагогического знания, закономерности освоения социокультурного опыта человека, принципы и содержание личностного развития и поведения людей;

б) понятие о личности, ее структуре, составляющих (познавательные, эмоциональные, поведенческие компоненты); понимать уровни организации личности; условия формирования зрелой личности, способной к самопознанию и саморазвитию;

в) особенности целенаправленной деятельности по непрерывному процессу самовоспитания и саморазвития личности с учетом собственного потенциала, раскрывающей возможности принимать решения и регулировать свое поведение, как в личной, так и в профессиональной жизни;

г) формы и методы оценки и развития потенциальных возможностей человека в области достижения целей, оптимизации личностных характеристик, правильный подбор диагностического инструментария по выявлению слабых и сильных сторон личности, используемый для личностного роста.

2) Уметь:

а) анализировать возможности личности, ее движущие силы развития, соотносить процессы: изменение, развитие, созревание, формирование, становление личности устанавливая их приоритеты, разрабатывать алгоритм действий;

б) определять уровень рефлексивных способностей в развитии личности как возможность иметь представление о себе познающим мир субъектом, готовым контролировать и управлять собственное поведение;

в) оценивать и анализировать особенности процессов целенаправленной деятельности по непрерывному самовоспитанию и саморазвитию личности, учитывая индивидуальные особенности и условия, в которых они осуществляются;

г) прогнозировать результаты деятельности по саморазвитию и личностному росту, планируя пути и средства самосовершенствования сообразно жизненным установкам.

3) Владеть:

а) навыками эффективной организации процесса самопознания, самовоспитания, саморазвития, исходя из поставленных целей личности и запрашиваемых требований среды;

б) навыками анализа диагностического материала по выявлению индивидуальных особенностей личности для ее саморазвития и личностного роста;

в) способами саморазвития по преодолению барьеров на пути к самопознанию, самоутверждению и самосовершенствованию личности;

г) приемами самоуправления и саморегуляции в процессе саморазвития и личностного роста.

Зав.кафедрой СРПП



/Валеева Н.Ш./

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.3.2«Психолого-педагогические подходы к формированию компетенций саморазвития»

По направлению подготовки: 18.06.01 «Химическая технология»

По направленности: «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ»

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Кафедра-разработчик ОПОП: ХТВМС

Кафедра-разработчик рабочей программы: СРПП

1. Цель освоения дисциплины:

Целями освоения дисциплины «Психолого-педагогические подходы к формированию компетенций саморазвития» являются:

а) формирование знаний о общих законах психологического и педагогического знания, позволяющих выявлять закономерности развития и саморазвития личности на разных жизненных этапах;

б) изучение особенностей развития личности, функции сознания, как высшего уровня психики, отражающей объективные устойчивые свойства и закономерности окружающего мира, формирующего внутреннюю модель внешнего мира личности, позволяющего управлять собственной активностью, делая поведение более гибким;

в) обучение способам организации поведения личности на основе самопознания, самосознания, саморазвития для эффективного личностного роста в успешной деятельности;

г) раскрытие сущности процессов целенаправленной деятельности личности по непрерывному самоизменению, самовоспитанию и сознательному управлению своим развитием, выбору целей, путей и средств самосовершенствования сообразно жизненным установкам.

2. Содержание дисциплины «Психолого-педагогические подходы к формированию компетенций саморазвития» включает в себя следующие темы:

1) Основные теоретические подходы в области психолого-педагогического знания по саморазвитию и личностному росту;

2) Общие закономерности и специфические особенности процесса саморазвития личности.

3) Основные движущие силы развития и саморазвития личности.

4) Резервы человеческого развития и личностного роста.

5) Психолого-педагогические формы и методы формирования компетенций.

6) Активные методы обучения как эффективный способ формирования компетенций саморазвития

7) Психолого-педагогический инструментарий диагностики по саморазвитию и личностному росту.

3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

а) основные теоретические подходы в области психолого-педагогического знания, закономерности освоения социокультурного опыта человека, принципы и содержание личностного развития и поведения людей;

б) понятие о личности, ее структуре, составляющих (познавательные, эмоциональные, поведенческие компоненты); понимать уровни организации личности; условия формирования зрелой личности, способной к самопознанию и саморазвитию;

в) основные педагогические концепции обучения, развития и воспитания, в том числе компетентностный подход, его роль и значение в современной системе образования;

г) формы и методы оценки и развития потенциальных возможностей человека в области достижения целей, оптимизации личностных характеристик, правильный подбор диагностического инструментария по выявлению слабых и сильных сторон личности, используемый для личностного роста.

2) Уметь:

а) основные теоретические подходы в области психолого-педагогического знания, закономерности освоения социокультурного опыта человека, принципы и содержание личностного развития и поведения людей;

б) понятие о личности, ее структуре, составляющих (познавательные, эмоциональные, поведенческие компоненты); понимать уровни организации личности; условия формирования зрелой личности, способной к самопознанию и саморазвитию;

в) основные педагогические концепции обучения, развития и воспитания, в том числе компетентностный подход, его роль и значение в современной системе образования;

г) формы и методы оценки и развития потенциальных возможностей человека в области достижения целей, оптимизации личностных характеристик, правильный подбор диагностического инструментария по выявлению слабых и сильных сторон личности, используемый для личностного роста.

3) Владеть:

а) навыками эффективной организации процесса самопознания, самовоспитания, саморазвития, исходя из поставленных целей личности и запрашиваемых требований среды;

б) навыками анализа диагностического материала по выявлению индивидуальных особенностей личности для ее саморазвития и личностного роста;

в) способами саморазвития по преодолению барьеров на пути к самопознанию, самоутверждению и самосовершенствованию личности;

г) приемами для формирования компетенций саморазвития.

Зав.кафедрой СРПП



/Валеева Н.Ш./

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.2.2. Принципы создания энергонасыщенных материалов с заданными свойствами

По направлению подготовки: 18.06.01 «Химические технологии»

По направленности: «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ»

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Кафедра-разработчик ОПОП: ХТВМС

Кафедра-разработчик рабочей программы: ХТОСА

1. Цель освоения дисциплины:

Целями освоения дисциплины «Принципы создания энергонасыщенных материалов с заданными свойствами» являются:

- а) формирование научного подхода к выбору теоретически обоснованных путей синтеза энергонасыщенных соединений;
- б) формирование знаний о требованиях к элементному составу, физико-химическим и термохимическим свойствам энергонасыщенных соединений, об основных этапах процесса создания энергонасыщенных соединений;
- в) формирование умений к проведению экспериментальных и синтетических исследований физико-химическим и термохимическим свойств энергонасыщенных соединений.
- г) формирование знаний о подходах к организации и управлению промышленными технологиями производства энергонасыщенных соединений; основываясь их энергетических свойствах.

2. Содержание дисциплины «Принципы создания энергонасыщенных материалов с заданными свойствами»:

Аддитивные термохимические вклады химических связей и группировок; аддитивный метод расчета энтальпии образования. Энтальпия межфазного превращения. Экзотермические и эндотермические энергонасыщенные соединения. Прогнозирование плотности химических соединений. Эффективные радиусы атомов. Межатомные расстояния. Влияние на межатомные расстояния кратности связи, электронных и стерических эффектов заместителей. Молекулярный объем. Ван-дер-ваальсовы межмолекулярные взаимодействия. Водородные связи. Методы расчета плотности соединения. Механизмы термического разложения энергонасыщенных соединений. Кинетические параметры термического разложения. Экспериментальные методы оценки термического разложения. Влияние на термическую стабильность энергии межмолекулярных связей, агрегатного состояния, электронных и стерических эффектов заместителей. Прогнозирование термической стабильности энергонасыщенных соединений

Современные методы синтеза энергонасыщенных соединений. Исходные субстраты. Классический подход к синтезу энергонасыщенных соединений. Азидо- и нитропроизводные органических веществ как энергонасыщенные соединения. Методы введения в молекулы субстратов нитратных и азидных группировок.

Азотсодержащие циклические соединения алифатического и ароматического рядов. Методы синтеза азотсодержащих циклических соединений алифатической и ароматической природы. Методы синтеза циклических и полициклических нитрамин. Методы синтеза нитропроизводных азолов и азинов. Новые и перспективные азот- и кислородсодержащие эксплозифорные группировки и структурные фрагменты.

3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) зависимости энергетических характеристик энергонасыщенных соединений от их элементного состава, молекулярной структуры, термохимических и физико-химических свойств;
- б) теоретические основы создания энергонасыщенных соединений;
- в) подходы к разработке методов синтеза новых энергонасыщенных соединений и соединений с заданными физико-химическими и эксплуатационными свойствами;

2) Уметь:

- а) осуществлять методологическое обоснование научного исследования; выбрать метод исследования для заданной научной и технологической задачи, спланировать и провести экспериментальное исследование, провести интерпретацию результатов исследования;

- б) прогнозировать термодинамические, энергетические и физико-химические свойства энергонасыщенных соединений
 - в) управлять процессом формирования необходимых свойств энергонасыщенных соединений в процессе их получения;
- 3) Владеть:
- а) методиками проведения исследований с помощью современных физических и физико-химических методов;
 - б) расчетными методами определения основных параметров, рассматриваемых при определении энергонасыщенных свойств веществ;
 - в) методами химического конструирования новых энергонасыщенных материалов;
 - в) основными этапами синтеза и изучения энергоемких свойств уже известных и вновь создаваемых соединений.

Зав.кафедрой ХТВМС



А.В. Косточко

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.ДВ.1.2. Стабилизация высокоэнергетических конденсированных веществ и их
компонентов

По направлению подготовки: 18.06.01 «Химические технологии»

По направленности: «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ»

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Кафедра-разработчик ОПОП: ХТВМС

Кафедра-разработчик рабочей программы: ХТВМС

1. Цель освоения дисциплины:

Целями освоения дисциплины «Стабилизация высокоэнергетических конденсированных веществ и их компонентов» являются:

- а) формирование знаний о теоретических основах термического распада, гидролитического превращения взрывчатых систем, взаимосвязи между кинетическими параметрами этих процессов и химическим строением и составом композиций;
- б) формирование знаний о механизме стабилизации высокоэнергетических конденсированных веществ и их компонентов; позволяющих находить гарантийные сроки безопасного их хранения и эксплуатации;
- в) формирование знаний о фазовых переходах, происходящих в индивидуальных и композиционных полимерных материалах, методах прогнозирования химической стойкости в процессах хранения и эксплуатации;
- г) обучение разработке методологических основ получения новых композиционных материалов, в том числе, на основе конверсионной технологии и расширения вида и типа исходного сырья.

2. Содержание дисциплины «Стабилизация высокоэнергетических конденсированных веществ и их компонентов»:

Основы формирования стойкостных, технических характеристик компонентов энергетических конденсированных систем (ЭКС) в процессе получения и переработки. Кинетические исследования термического распада нитратов целлюлозы (НЦ) и других нитроэфиров. Начальная стадия. Стадия ускорения. Влияние примесей на кинетику процесса. Кинетические параметры термического распада. Кинетические исследования гидролиза НЦ и других нитроэфиров в различных средах. Кислотный гидролиз. Щелочной гидролиз. Нейтральный гидролиз.

Создание системы управления процессом формирования свойств компонентов ЭКС. Прогнозирование химической стойкости компонентов высокоэнергетических веществ. Теоретические подходы к оценке химической стойкости компонентов ЭКС. Явление массопереноса в процессе стабилизации компонентов высокоэнергетических веществ. Кинетические параметры на различных стадиях процесса стабилизации высокоазотных НЦ. Реологические свойства концентрированных растворов НЦ. Реологические свойства НЦ в форме глицерина при разных температурах и режимах деформации. Вязкостные и реологические свойства разбавленных и среднеконцентрированных растворов НЦ. Реологические характеристики. Структурированность разбавленных растворов. Математическая модель реологии и формирования структурных параметров растворов НЦ.

Критерии прогнозирования химической стойкости и изменения молекулярной массы пироксилиновых порохов при длительном хранении. Новые теоретические положения о стабилизации пироксилиновых порохов. Закономерности процесса деструкции и денитрации НЦ при длительном хранении. Механизм старения ПП при длительном хранении. Разработка экспресс-метода определения химической стойкости порохов. Оптимизация процесса стабилизации компонентов высокоэнергетических веществ. Экспериментальные кинетические данные, позволяющие сократить процесс стабилизации НЦ на основе установленной взаимосвязи между стойкостными характеристиками и пористой структурой материала.

Стабильность композиционных материалов. Композиционные материалы на основе нитрата целлюлозы. Кинетические исследования формирования свойств композиций в процессе теплового старения.

Методологические подходы создания новых материалов на основе конверсионной технологии. Получение новых термостойких порохов. Разработка термостойких порохов. Пороховые генераторы. Область применения.

3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) основные сведения о химических превращениях при термическом распаде компонентов высокоэнергетических веществ;
- б) основные теоретические положения о гидролитическом превращении компонентов высокоэнергетических веществ в зависимости от среды и температуры, сведения о кинетических параметрах этих процессов;
- в) приемы прогнозирования химической стойкости и эксплуатационных свойств высокоэнергетических веществ;
- г) основные априорные методы оценки термодинамической совместимости компонентов сложных систем, содержащих высокоэнергетические компоненты;
- д) основные методы изучения физической стабильности систем, содержащих высокоэнергетические компоненты.

2) Уметь:

- а) устанавливать взаимосвязи между структурой компонентов, составом высокоэнергетических композиций и кинетическими, диффузионными параметрами процессов, ведущих к потере стабильности их структуры и свойств при длительном хранении и эксплуатации;
- б) прогнозировать вязкостные, реологические свойства, химическую стойкость компонентов энергоемких композиционных материалов в процессе их получения и переработки; хранения;
- в) решать проблемные вопросы, связанные с конверсионной технологией получения новых полимерных материалов и изделий из утилизируемых высокоэнергетических веществ.

3) Владеть

методами и подходами, приемами, позволяющими обеспечить химическую и физическую стабильность, стабильность фазовой структуры и высокоэнергетических систем и получить новые композиционные материалы с улучшенными и регулируемыми свойствами.

Зав.кафедрой ХТВМС



А.В. Косточко