

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.2.1 “Гомогенный и гетерогенный катализ в нефтехимическом синтезе”

По направлению подготовки: 18.06.01 «Химическая технология»

По направленности: «Технология органических веществ»

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Кафедра-разработчик ОПОП: ТСК

Кафедра-разработчик рабочей программы: ТСК

1. Цель освоения дисциплины:

Целями освоения дисциплины Б1.В.ДВ.2.1 “Гомогенный и гетерогенный катализ в нефтехимическом синтезе” являются:

а) формирование знаний о принципах выбора экспериментальных условий при проведении промышленных процессов на основе анализа термодинамики основных и побочных нефтехимических реакций;

б) обучение технологии получения целевых продуктов в каталитических превращениях нефтехимического сырья;

в) обучение способам применения катализаторов и инициаторов в конкретных химических превращениях нефтехимических синтезов;

г) раскрытие сущности процессов, происходящих в каталитических превращениях нефтехимического синтеза.

2. Содержание дисциплины “Гомогенный и гетерогенный катализ в нефтехимическом синтезе”:

Основные сведения о каталитических реакциях. Различие в кинетическом описании каталитических и некаталитических реакций. Термодинамика простых и сложных каталитических реакций.

Кислотно-основной катализ. Кислоты и основания Бренстеда-Лаури и Льюиса. Количественная характеристика силы кислот в газовой и жидкой фазах. Принципы увеличения эффективной силы кислот и оснований. Структура кислот и оснований и их сила.

Каталитический крекинг. Катализаторы процесса. Карбониевые и карбениевые ионы. Основные и побочные реакции каталитического крекинга. Эволюция развития каталитического крекинга.

Ароматизация углеводородов. Катализаторы процесса. Механизм образования ароматических углеводородов из низших и высших углеводородов. Кинетика и термодинамика процесса. Спилловер водорода.

Алкилирование парафинов олефиновыми углеводородами. Понятие о детонации. Строение углеводородов и их скорость сгорания. Термодинамика процесса алкилирования. Катализаторы алкилирования. Кинетические закономерности алкилирования. Технологическое оформление процесса.

Алкилирование ароматических соединений. Термодинамические и кинетические закономерности алкилирования. Механизм процесса алкилирования. Катализаторы процессов алкилирования ароматических соединений. Селективное пара- и орто-алкилирование фенолов. Эволюция технологии алкилирования ароматических соединений.

3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) Цели важнейших нефтехимических технологических процессов;
- б) Механизмы реакций основных нефтехимических процессов, ведущих к целевым продуктам;
- в) Пути возникновения побочных продуктов в нефтехимических синтезах;
- г) Методы интенсификации изучаемых реакций за счет использования катализаторов;
- д) Сведения о перспективных направлениях к совершенствованию известных и создания новых каталитических систем для нефтехимических синтезов;
- е) Взаимосвязь механизма рассматриваемых процессов с их технологическим оформлением.

2) Уметь:

- а) Определять условия проведения заданных нефтехимических превращений;
- б) Находить пути уменьшения доли побочных процессов в суммарном балансе нефтехимических реакций;
- в) Целенаправленно применять определенные типы катализаторов для осуществления целевых взаимодействий в нефтехимических синтезах.

3) Владеть:

- а) методами подбора типов катализаторов для ускорения нефтехимических реакций с известными механизмами превращений;
- б) способами определения условий проведения каталитических нефтехимических синтезов;
- в) методами повышения конверсии и селективности нефтехимических превращений за счет целенаправленного изменения структуры катализаторов.

Зав.кафедрой ТСК



А.М.Кочнев

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.1 История и философия науки

По направлению подготовки: 18.06.01 «Химическая технология»

По направленности: «Технология органических веществ»

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Кафедра-разработчик ОПОП: ТСК

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: «Технология органических веществ»

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Кафедра-разработчик ОПОП: ТСК

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 дальнейшее развитие 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.ДВ.1.2 «Кинетика и катализ в процессах нефтехимического синтеза»

Направление подготовки 18.06.01 ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

(код)

(наименование)

Направленность : «Технология органических веществ»

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Кафедра-разработчик ОПОП: ТСК

Кафедра-разработчик рабочей программы: ТСК

1. Цель освоения дисциплины:

Целями освоения дисциплины «Кинетика и катализ в процессах нефтехимического синтеза» являются:

а) формирование знаний о теоретических основах и современном состоянии различных направлений химической кинетики, а также гомогенного, и гетерогенного катализа в нефтехимических процессах;

б) обучение технологии получения катализаторов для процессов современного нефтехимического синтеза;

в) возможность применения полученных знаний для выполнения научно-исследовательской работы.

2. Содержание дисциплины «Кинетика и катализ в процессах нефтехимического синтеза»:

Тема 1. Феноменологическая кинетика.

Механизм химической реакции. Скорость реакции, экспериментальные методы измерения скоростей. Порядок и молекулярность реакции. Методы определения порядка по реагентам. Константа скорости. Уравнение Аррениуса, энергия активации и способы её экспериментального определения.

Тема 2. Кинетические модели простых и сложных реакций.

Необратимые реакции первого, второго и третьего порядков. Закономерности протекания реакций в замкнутой и открытой системах. Принцип независимости элементарных стадий. Последовательные реакции. Анализ модели накопления промежуточного продукта в последовательных реакциях. Параллельные (конкурирующие и не конкурирующие) и смешанные реакции. Принцип квазистационарных реакций.

Тема 3. Кинетические модели цепных реакций.

Цепные неразветвленные реакции. Цепной механизм и его элементарные стадии. Длина цепи. Лимитирующая стадия и скорость цепной реакции. Жидкофазное окисление углеводородов. Цепные разветвленные реакции. Механизм разветвления цепей. Вырожденное разветвление. Ингибирование разветвленных и вырождено разветвленных реакций.

Тема 4. Роль катализа в современной промышленности - химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей. Классификация катализаторов и каталитических процессов. Промежуточные соединения в катализе. Каталитический цикл.

Тема 5. Кинетические модели каталитических реакций.

Общие закономерности протекания каталитических реакций. Автокатализ. Математическое моделирование реакций с учетом кислотно-основного катализа. Математическое моделирование реакций с учетом окислительно восстановительного катализа. Математическое моделирование с учетом металлокомплексного катализа.

3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

а) Научные основы влияния различных факторов на скорость химической реакции; энергетические характеристики протекания элементарных химических реакций; закономерности протекания реакций простых типов с различными порядками.

б) Теорию промежуточных соединений в катализе; термодинамические и кинетические аспекты катализа; закономерности протекания гомогенных и гетерогенных каталитических процессов, механизмы кислотно-основного, металлокомплексного катализа; классификацию катализаторов и каталитических процессов.

2) Уметь:

а) Определять порядок реакции по реагентам, скорость реакции, константу скорости и энергию активации;

б) Составлять математическую модель простых, последовательных и параллельных реакций;

в) Рассчитывать основные характеристики катализатора: селективность, производительность и т.д.

г) Подбирать необходимый катализатор для конкретного процесса.

3) Владеть:

а) принципами подбора и эффективного использования катализаторов,

б) принципами создания математических моделей каталитических процессов производства.

Зав.кафедрой ТСК



А.М.Кочнев

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

По направлению подготовки: 18.06.01 «Химическая технология»

По направленности: «Технология органических веществ»

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Кафедра-разработчик ОПОП: ТСК

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: «Технология органических веществ»

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Кафедра-разработчик ОПОП: ТСК

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: «Технология органических веществ»

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Кафедра-разработчик ОПОП: ТСК

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.В.ДВ.1.1 Организация и планирование НИР в нефтехимических процессах

По направлению подготовки: 18.06.01 Химическая технология

По направленности: «Технология органических веществ».

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Кафедра разработчик ОПОП: ТСК

Кафедра-разработчик рабочей программы: ТСК

1. Цель освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Организация и планирование НИР в нефтехимических процессах» являются:

- а) формирование навыков, необходимых для проведения как самостоятельной научно-исследовательской работы, результатом которой является написание и успешная защита кандидатской диссертации, так и научно-исследовательской работы в составе научного коллектива в период их профессиональной деятельности;
- б) формирование знаний, необходимых для проведения как самостоятельной научно-исследовательской работы, результатом которой является написание и успешная защита кандидатской диссертации, так и научно-исследовательской работы в составе научного коллектива в период их профессиональной деятельности.
- в) обучение способам применения полученных знаний для постановки задачи, выбора направления научного исследования и путей решения существующих проблем,
- г) раскрытие сущности процессов, относящихся к перспективным технологиям полимерной химии

2. Содержание дисциплины «Организация и планирование НИР в нефтехимических процессах»:

1. Этапы планирования научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования, написание реферата с обзором исследовательских работ по избранной теме;
2. Проведения научно-исследовательской работы в соответствии с индивидуальным планом;
3. Публикация результатов в научных изданиях и/или представление на научно-практических, научно-методических конференциях.

3. В результате освоения дисциплины аспирант должен:

1) Знать:

- а) место отрасли технологии органических веществ в мировой экономике. Основные мировые тенденции в развитии технологий полимерной химии,
- б) методологию планирования основных и вспомогательных этапов выполнения НИР;
- г) приемы выполнения библиографической работы и составления патентного формуляра с привлечением современных информационных технологий;
- д) методы исследования, выполнения методов измерения (модификации существующих, разработки новых методов), анализа, обработки результатов измерения и представлению их в виде завершенных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научных статей, аспирантской диссертации), исходя из задач конкретного исследования (по теме аспирантской диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках программы аспирантуры);
- е) современные информационные технологии при проведении научных и прикладных исследований, анализа и обработки полученных результатов,
- з) схему процесса менеджмента рисков выполняемых проектов,
- ж) формулирование научной новизны и практической значимости, проведенных исследований и опубликованных их результатов

2) Уметь:

- а) выполнять задания научного руководителя в соответствии с утвержденным индивидуальным планом работы аспиранта;
- б) составлять технические задания на проведение НИР на основе требований руководителя и/или заказчика;
- в) проводить лабораторные экспериментальные работы, математическую и статистическую обработку полученных данных;
- г) разрабатывать экспериментальные, модельные и стендовые установки;
- д) разрабатывать эскизную и рабочую конструкторскую документацию на установку;
- е) выполнять математическое моделирование процессов;
- з) разрабатывать лабораторные и иные технологические регламенты, изготавливать, монтировать и готовить к эксплуатации лабораторные и укрупненные стендовые установки для осуществления эксперимента;;
- ж) разрабатывать и осваивать план аналитического контроля, проводить испытания на модельной или опытной установке;
- и) выполнять оптимизацию экспериментальных подходов в соответствии с полученными результатами;
- к) проводить анализ технико-экономической составляющей (рынка, конкурентного окружения, возникающего ряда рисков и т.п.) выполняемой разработки;
- л) проводить анализ патентной чистоты разработки, выполнять патентные исследования (в соответствии с ГОСТ Р 15.011-96), защиту полученных данных,
- м) разрабатывать технические задания на проведение ОКР и внедрение разработки на предприятии;
- н) готовить к публикации научные статьи, доклады и выступать на научных конференциях, семинарах, симпозиумах по программе аспирантуры;
- е) работать со справочной литературой (таблицами, расчетными диаграммами и номограммами), предназначенной для решения инженерных задач;
- ж) производить расчет термодинамических и кинетических характеристик типовых процессов полимерной химии;

3) Владеть:

- а) способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, включая новые области знаний, непосредственно не связанных со сферой своей научной и профессиональной деятельности;
- б) способностью и навыками публичной и научной речи;
- в) способностью обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявлять перспективные научно-практические направления, составлять программу исследований;
- г) способностью обосновывать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость избранной темы научного исследования;
- д) способностью проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой;
- е) способностью представлять результаты проведенного исследования научному сообществу в виде статьи или доклада.
- ж) методологией организации работ по проведению научных исследований и проверке достигнутых результатов в условиях учебной лаборатории или промышленного предприятия.

Заведующий кафедрой



А.М.Кочнев

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: «Технология органических веществ»

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Кафедра-разработчик ОПОП: ТСК

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, формирующей 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 согласно 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: «Технология органических веществ»

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Кафедра-разработчик ОПОП: ТСК

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.ОД.1 «Перспективы развития нефтехимических производств»

Направление подготовки 18.06.01 ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ_

(код)

(наименование)

Направленность : «Технология органических веществ»

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Кафедра-разработчик ОПОП: ТСК

Кафедра-разработчик рабочей программы: ТСК

1. Цель освоения дисциплины:

Целями освоения дисциплины **«Перспективы развития нефтехимических производств»** являются:

- а) формирование знаний об основных тенденциях развития нефтехимических производств, современном состоянии отрасли, существующих проблемах и способах их решения,
- б) обучение способам применения полученных знаний для постановки задачи, выбора направления научного исследования и путей решения существующих проблем,
- г) раскрытие сущности процессов, происходящих в перспективных технологиях получения органических веществ.

2. Содержание дисциплины «Перспективы развития нефтехимических производств»:

Общая характеристика нефтехимического комплекса. Объемы и темпы роста производства

Мировые тенденции в нефтехимии: глобализация, консолидация, техническая зрелость, проблемы охраны окружающей среды, цикличность, темпы роста и др.

Закрытие неконкурентоспособных производств, развитие новых видов продукции, фокусирование на вопросах стоимости и логистики, переработка новых видов сырья, совершенствование управления, подготовка кадров.

Анализ современного состояния нефтехимической промышленности по различным видам продукции.

Оценка перспектив их развития.

Основные нефтехимические комплексы России. Их особенности.

Стратегический план развития нефтегазохимии России до 2030 г. Кластеры.

3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

1) Знать:

а) место нефтехимической отрасли в мировой экономике. Основные мировые тенденции в нефтехимии.

б) особенности развития нефтехимических производств в России.

в) основные стратегические цели развития нефтехимии. Базовые принципы развития отрасли.

2) Уметь:

а) анализировать факторы успеха и конкурентоспособности нефтехимических производств в отдельных регионах мира.

б) оценивать текущий и перспективный спрос на нефтехимическую продукцию.

в) анализировать конкурентоспособность российских производителей.

3) Владеть:

- а) принципами эффективного использования сырья,
- б) принципами развития инфраструктуры и создания конкурентоспособного производства.

Зав.кафедрой ТСК



А.М.Кочнев

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.2.2 «Сырьевая база в производстве продуктов органического синтеза»

Направление подготовки 18.06.01 ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ_

Направленность : «Технология органических веществ»

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Кафедра-разработчик ОПОП: ТСК

Кафедра-разработчик рабочей программы: ТСК

1. Цель освоения дисциплины «Сырьевая база в производстве продуктов органического синтеза» является формирование знаний:

- а) об основных источниках сырья для производства продуктов органического синтеза способах его переработки,
- б) тенденциях развития сырьевой базы органического синтеза,
- в) современном состоянии, существующих проблемах и способах их решения.

2. Содержание дисциплины «Сырьевая база в производстве продуктов органического синтеза»:

1. Общая характеристика сырьевой базы Российской нефтегазохимии.

2. Основы химии нефти.

Элементный, фракционный и химический состав нефти. Химическая и технологическая классификация нефтей. (Презентация, беседа)

3. Углеводородное сырье и его характеристика.

Основные направления переработки нефти и газа.

Углеводороды, выделяемые при добыче и первичной переработке нефти и газа. Природный газ. Жидкие и газообразные углеводороды газоконденсатных месторождений. Попутные газы и газы стабилизации нефти. (Презентация, беседа)

4. Теоретические основы и технология термических процессов переработки нефтяного сырья.

Типы и назначение термических процессов. Теоретические основы термических процессов переработки нефтяного сырья. Термический крекинг дистиллятного сырья, висбрекинг тяжелого сырья, замедленное коксование, пиролиз нефтяного сырья, производство техуглерода и нефтяного битума, непрерывное коксование в псевдооживленном слое (термоконтактное коксование).

5. Теоретические основы и технология каталитических процессов переработки нефтяного сырья.

Каталитический крекинг, синтез высокооктановых компонентов бензина из газов каталитического крекинга, производство синтез-газа (паровая каталитическая конверсия углеводородов), окислительная конверсия сероводорода в элементную серу.

Гидрокаталитические процессы переработки нефтяного сырья. Каталитический риформинг, каталитическая изомеризация пентан-гексановой фракции, каталитические гидрогенизационные процессы облагораживания нефтяного сырья, гидрокрекинг нефтяного сырья.

6. Нефтеперерабатывающая промышленность России.

Состояние отечественной нефтеперерабатывающей промышленности. Основные направления развития нефтеперерабатывающей промышленности России. Тенденции развития мировой переработки нефти. Цели и задачи нефтеперерабатывающих предприятий в области экологии и охраны окружающей среды

3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

а) место нефтеперерабатывающей отрасли в мировой экономике. Основные мировые тенденций в нефтепереработке;

- б) особенности развития нефтеперерабатывающих производств в России;
 - в) основные стратегические цели развития нефтепереработки и газохимии.
- 2) Уметь:
- а) анализировать факторы успеха и конкурентоспособности процессов переработки нефтяного сырья;
 - б) оценивать текущий и перспективный спрос на продукцию переработки нефтяного сырья;
 - в) анализировать конкурентоспособность российских производителей.
- 3) Владеть:
- а) принципами эффективного использования сырья;
 - б) принципами развития инфраструктуры и создания конкурентоспособного производства.



Зав.кафедрой ТСК

А.М.Кочнев

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.2 «Технология органических веществ»

Направление подготовки 18.06.01 ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ.

Направленность: «Технология органических веществ».

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Институт, факультет полимеров, факультет технологии и переработки каучуков и эластомеров.

Кафедра-разработчик рабочей программы: Технология синтетических каучуков

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Технологии органических веществ» являются:

- а) формирование знаний об основных тенденциях развития производств органических веществ, современном состоянии отрасли, существующих проблемах и способах их решения,*
- б) обучение способам применения полученных знаний для постановки задачи, выбора направления научного исследования и путей решения существующих проблем,*
- г) раскрытие сущности процессов, относящихся к перспективным технологиям получения органических веществ.*

2. Содержание дисциплины

- 1.Положение технологии органических веществ в общей структуре производства химической продукции.
- 2.Теоретические основы органической химии и механизмы реакций органических соединений.
- 3.Методы получения органических соединений. Использование новых реагентов в органическом синтезе.
4. Принципы технологии органических веществ.
5. Физико-химические основы процессов получения органических веществ.
- 6.Современные тенденции совершенствования технологии синтеза органических веществ.
- 7.Химические реакторы для процессов органического синтеза
- 8.Теоретические основы и практика использования разделительных и реакционно-массо-обменных процессов в промышленности органического синтеза
9. Перспективы развития технологии органических веществ.

3. В результате освоения дисциплины аспирант должен:

1) Знать:

- а) место отрасли технологии органических веществ в мировой экономике. Основные мировые тенденции в развитии технологии органических веществ.
- б) особенности развития производств технологии органических веществ в России.
- в) основные стратегические цели развития технологии органических веществ. Базовые принципы развития отрасли.

2) Уметь:

- а) анализировать факторы успеха и конкурентоспособности производств технологии органических веществ в отдельных регионах мира.
- б) оценивать текущий и перспективный спрос на продукцию технологии органических веществ.
- в) анализировать конкурентоспособность российских производителей.

3) Владеть:

- а) принципами эффективного использования сырья, оборудования и ведения технологического процесса
- б) принципами развития инфраструктуры и создания конкурентоспособного производства.

Зав.каф.



Кочнев А.М.