

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.1 История и философия науки

По направлению подготовки: 27.06.01 «Управление в технических системах»

По направленности: «Системный анализ, управление и обработка информации (в химической технологии)»

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Кафедра-разработчик ОПОП: СТ

Кафедра-разработчик рабочей программы: ФИН

1. Цели освоения дисциплины:

Целями освоения дисциплины являются:

а) формирование знаний о специфике философии науки как раздела философии, дающего общий мировоззренческий и методологический ориентир для специальных дисциплин, изучающих отдельные аспекты научной деятельности и функционирования науки;

б) знание аспирантами истории науки от античности до наших дней, понимание специфики классического, неклассического, постнеклассического этапов развития научного знания;

в) понимание места и роли науки в современном мире, ее значения для решения социальных и нравственных проблем современности;

г) освоение аспирантами современных знаний в области философии техники. Ознакомление их с понятиями науки, техники и технологии;

д) освоение аспирантами знаний в области взаимодействия науки и техники, понимание сущности техники и ее ролью в культуре и обществе;

е) освоение аспирантами современных знаний в области философии химии. Ознакомление их с философскими проблемами химического познания;

ж) освоение аспирантами представлений об историческом процессе формирования основных концепций химии;

з) освоение аспирантами знаний в области новых направлений в химии и химической технологии;

и) формирование знаний о специфике социально-гуманитарного познания, его особенностях по сравнению с естественнонаучным познанием;

к) ознакомление с историей становления и развития социально-философского познания, особенностями социально-гуманитарных наук.

2. Содержание дисциплины «История и философия науки»:

Содержание модуля «История и философия науки (общие проблемы):

Предмет и основные концепции современной философии науки, наука в социокультурном контексте, основы методологии науки, структура научного знания.

Содержание модуля «Философские проблемы техники и технических наук»:

Наука, техника и технология как знание, деятельность и социальный институт, методология естествознания и техники, основные аспекты технического знания, специфика классических и неклассических технических наук, системное проектирование и его виды, химическая технология: история и теория, проблема управления научно-техническим прогрессом, перспективы и границы техногенной цивилизации, история техники в социально-культурном контексте. *Содержание модуля «Философские проблемы химии»:*

История взаимодействия философии и химии, методологические и эпистемологические вопросы химии, исторический процесс формирования концепций химии, развитие химии в

интердисциплинарных областях знания, идеалы и нормы химического познания, взаимодействие теоретической химии и химической технологии в историческом аспекте. *Содержание модуля «Философские проблемы социально-гуманитарных наук».* Общетеоретические подходы в социально-гуманитарном познании: предмет социально-гуманитарных наук. Философия как интегральная форма научных знаний об обществе, культуре, истории и человеке. Общетеоретические подходы и особенности социально-гуманитарных наук. Ценности и их роль в социально-гуманитарном познании.

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 и общества;
- в) формы идеализации и абстрагирования в науке;
- г) возникновение науки, исторические этапы становления науки, ее особенности и эпохальные периоды развития;
- 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) особенности динамики науки и процесс порождения нового знания, соотношение научных традиций и научных революций в познавательном процессе;
- и) механизмы роста научного знания;
- к) особенности современного этапа развития науки;
- л) перспективы развития техногенной и информационной цивилизации, ее взаимоотношения с традиционной цивилизацией в поисках решений обостряющихся цивилизационных проблем;
- м) научную картину мира, ее исторические формы и функции.

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) системным подходом в научно-познавательной деятельности;
- в) научными критериями рациональности в оппозиции с внерациональными и иррационально-мистическими концепциями;
- г) закономерностями и знанием этапов формирования научных теорий, их обоснования

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.В.ДВ.2.1 Информационное обеспечение применения методов системного анализа

По направлению подготовки: 27.06.01 «Управление в технических системах»

По направленности: «Системный анализ, управление и обработка информации (в химической технологии)»

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Кафедра-разработчик ОПОП: СТ

Кафедра-разработчик рабочей программы: СТ

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Информационное обеспечение применения методов системного анализа» являются

- а) формирование знаний о назначении, типах и структуре информационных интеллектуальных систем, видах данных, знаний, объектах в объектно-ориентированном программировании, их свойствах,
- б) формирование знаний о методах и алгоритмах интеллектуальной поддержки, используемых при решении исследовательских управленческих задач;
- в) обучение технологиям построения баз знаний и проблемно-ориентированных интеллектуальных информационных систем принятия решений.

2. Содержание дисциплины «Информационное обеспечение применения методов системного анализа»

Информационные системы в управлении, принятии решений и оптимизации технических систем. Классификация информационных систем. Возможности и средства доступа к информации в информационных системах. Структура информационных систем.

Данные и знания. Базы данных как основа информационных систем. Работа с экспертной информацией. Формализация знаний в информационных системах. Формализация неопределенности в экспертных знаниях.

Средства информационных технологий автоматизации коммуникаций между информационными системами.

Инструментальные программные средства построения информационных интеллектуальных систем поддержки принятия управленческих решений.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) о проблемах и направлениях развития информационных проблемно-ориентированных систем, баз данных и знаний;
- б) об основных методах и алгоритмах интеллектуальной поддержки, используемых при принятии управленческих решений в технических системах;
- в) о возможностях различных инструментальных систем реализации методов и алгоритмов извлечения, пополнения, модификации информации в информационных интеллектуальных системах и базах знаний;
- г) основные понятия концепций систем, основанных на знаниях, связанные с нейросетевым подходом к построению интеллектуальных информационных систем;
- д) принципы построения, структуру и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими разработку программной реализации информационных интеллектуальных систем и баз знаний.

2) Уметь:

а) обоснованно выбирать, применять и совершенствовать основные модели, методы и средства информационных интеллектуальных технологий и способы их применения для решения задач управления и принятия решений в предметных областях, в частности, методы получения, анализа и обработки экспертной информации;

б) использовать современные программные средства для построения интеллектуальных проблемно-ориентированных систем поддержки принятия управленческих решений в технических системах;

в) использовать современные информационные технологии для подключения инструментальных средств разработки интеллектуальных проблемно-ориентированных систем к современным программам принятия решений.

3) Владеть:

а) навыками использования средств современных информационных интеллектуальных технологий для разработки проблемно-ориентированных систем принятия решений по теме исследования;

б) навыками разработки информационных баз знаний, подбора инструментальных средств для реализации проекта, использования информационных баз знаний в исследовательской деятельности;

в) навыками использования полученных знаний для повышения эффективности своей исследовательской деятельности;

г) умениями осваивать новые инструментальные среды, позволяющие создавать проблемно-ориентированные информационные интеллектуальные системы для управления, принятия решений и оптимизации технических объектов.

Зав. кафедрой СТ



Н.Н. Зиятдинов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.2.2 Интеллектуальные технологии в оптимизации и управлении процессами химической технологии

По направлению подготовки: 27.06.01 «Управление в технических системах»

По направленности: «Системный анализ, управление и обработка информации (в химической технологии)»

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Кафедра-разработчик ОПОП: СТ

Кафедра-разработчик рабочей программы: СТ

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Интеллектуальные технологии в оптимизации и управлении процессами химической технологии» являются

- а) формирование знаний о видах данных, знаний, их свойствах и их использовании в информационных системах;
- б) формирование знаний об основных концепциях, методах и моделях искусственного интеллекта, а также инструментальных программных средствах конструирования интеллектуальных систем;
- в) формирование практических навыков работы со знаниями, с объектами, процедурами, правилами, с базами данных и базами знаний, с языками искусственного интеллекта;
- г) обучение технологиям построения интеллектуальных проблемно-ориентированных систем управления, принятия решений и оптимизации технических объектов.

2. Содержание дисциплины «Интеллектуальные технологии в оптимизации и управлении процессами химической технологии»

Интеллектуальные системы в управлении, принятии решений и оптимизации технических систем.

Данные и знания. Онтологии и тезаурусы. Мягкие вычисления.

Экспертные системы. Искусственные нейронные сети.

Языки программирования искусственного интеллекта.

Инструментальные средства программной среды разработки ЭС CLIPS.

Инструментальные средства программной среды MatLab разработки ЭС и ИНС.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) о проблемах и направлениях развития библиографических, полнотекстовых, справочных, числовых информационных проблемно-ориентированных систем, баз данных и знаний;
- б) методы извлечения, анализа и обработки экспертных знаний, методы разработки и применения онтологий различных предметных областей;
- в) модели и методы представления знаний, направления развития моделей их представления;
- г) о современных алгоритмах вывода в интеллектуальных проблемно-ориентированных системах и направлениях их модернизации;
- д) о возможностях различных языков программирования и инструментальных систем для реализации методов и алгоритмов получения, представления, анализа и обработки экспертной информации;

ж) приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими разработку программной реализации информационных и интеллектуальных проблемно-ориентированных систем.

2) Уметь:

а) обоснованно выбирать, применять и совершенствовать основные модели, методы и алгоритмы интеллектуальных технологий при разработке проблемно-ориентированных систем поддержки принятия управленческих решений в технических системах;

б) обоснованно выбирать, применять и совершенствовать современные методы получения, анализа и обработки экспертной информации;

в) использовать современные программные средства для построения интеллектуальных проблемно-ориентированных систем поддержки принятия управленческих решений в технических системах.

3) Владеть:

а) навыками использования средств современных информационных технологий для построения интеллектуальных проблемно-ориентированных систем поддержки принятия управленческих решений в технических системах;

б) умениями применять модели, методы и алгоритмы интеллектуальных технологий для решения задач собственной профессиональной области;

в) навыками использования полученных знаний для повышения эффективности своей профессиональной деятельности;

г) умениями осваивать новые инструментальные среды, позволяющие создавать проблемно-ориентированные системы управления, принятия решений и оптимизации технических объектов на основе подходов искусственного интеллекта.

Зав. кафедрой СТ



Н.Н. Зиятдинов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.2 Иностранный язык

По направлению подготовки: 27.06.01 «Управление в технических системах»

По направленности: «Системный анализ, управление и обработка информации (в химической технологии)»

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Кафедра-разработчик ОПОП: СТ

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: 27.06.01 «Управление в технических системах»

По направленности: «Системный анализ, управление и обработка информации (в химической технологии)»

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Кафедра-разработчик ОПОП: СТ

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: 27.06.01 «Управление в технических системах»

По направленности: «Системный анализ, управление и обработка информации (в химической технологии)»

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Кафедра-разработчик ОПОП: СТ

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: 27.06.01 «Управление в технических системах»

По направленности: «Системный анализ, управление и обработка информации (в химической технологии)»

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Кафедра-разработчик ОПОП: СТ

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.3.1 «Психология и педагогика саморазвития и личностного роста»

По направлению подготовки: 27.06.01 «Управление в технических системах»

По направленности: «Системный анализ, управление и обработка информации (в химической технологии)»

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Кафедра-разработчик ОПОП: СТ

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: 27.06.01 «Управление в технических системах»

По направленности: «Системный анализ, управление и обработка информации (в химической технологии)»

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Кафедра-разработчик ОПОП: СТ

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.2 Системный анализ, управление и обработка информации
(в химической технологии)

По направлению подготовки: 27.06.01 «Управление в технических системах»

По направленности: «Системный анализ, управление и обработка информации (в химической технологии)»

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Кафедра-разработчик ОПОП: СТ

Кафедра-разработчик рабочей программы: СТ

1. Цели освоения дисциплины:

- а) формирование знаний, необходимых для решения задач, связанных с разработкой новых методов и средств обработки информации и управления, повышающих эффективность эксплуатации и проектирования сложных объектов исследования, в том числе объектов химической технологии;
- б) обучение технологии постановки задач системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации в химической технологии;
- в) обучение способам применения современных программных средств при анализе, оптимизации, управлении объектами химической технологии.

2. Содержание дисциплины «Системный анализ, управление и обработка информации (в химической технологии)»:

Основные положения системного анализа, исследования и оптимизации объектов химической технологии

Химико-технологические процессы как физико-химические системы

Химико-технологические системы

Задачи анализа, оптимизации, синтеза ХТС

Основы теории управления

Основные понятия

Задачи теории управления

Методы и средства обработки информации

Компьютерные технологии обработки информации

Программные средства при решении задач исследования и проектирования объектов химической технологии и систем управления

3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

1) знать:

- а) теоретические основы методологии системного анализа, оптимизации, управления и принятия решений при управлении объектами химической технологии;
- б) методы интенсификации химико-технологических и физико-химических систем на различных уровнях иерархии;
- в) методы и средства обработки информации;
- г) принципы автоматизированного исследования и проектирования объектов химической технологии и систем управления средствами современных программных средств.

2) уметь:

- а) корректно ставить задачи анализа, синтеза, оптимизации, проектирования объектов химической технологии;
- б) строить математическую модель исследуемого или проектируемого объекта химической технологии средствами универсальных моделирующих программ;
- в) анализировать полученные результаты с точки зрения адекватности рассматриваемому химико-технологическому процессу, давать рекомендации при принятии решений по совершенствованию химико-технологических процессов и систем и управления ими.

3) владеть:

- а) навыками применения методов и технологии системного анализа, управления и обработки информации на практике;
- б) навыками применения современных программных средств для решения задач анализа, синтеза, оптимизации и проектирования объектов химической технологии.

Зав. кафедрой СТ



Н.Н. Зиятдинов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.1.2 Теория надежности и работоспособности в химической технологии

По направлению подготовки: 27.06.01 «Управление в технических системах»

По направленности: «Системный анализ, управление и обработка информации (в химической технологии)»

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Кафедра-разработчик ОПОП: СТ

Кафедра-разработчик рабочей программы: СТ

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Теория надежности и работоспособности в химической технологии» являются

- а) формирование знаний об основных понятиях и определениях надежности, математические модели надежности, работоспособности,
- б) обучение методологии расчета структурной надежности ХТП, повышения структурной надежности ХТП,
- в) обучение принципам постановки задачи моделирования надежности и работоспособности ХТП, проектирования оптимальных работоспособных ХТП с учетом изменения условий эксплуатации,
- г) обучение способам и методам решения задач, связанных с проблемами анализа работоспособности и надежности ХТП в области исследования аспиранта.

2. Содержание дисциплины «Теория надежности и работоспособности в химической технологии»

Системный подход к проблеме надежности химико-технологического производства.

Надежность технических систем. Основные понятия теории надежности. Количественные характеристики надежности. Теоретические законы распределения отказов.

Основы расчета надежности технических систем по надежности их элементов.

Работоспособность технических систем в изменяющихся условиях эксплуатации. Модели работоспособности химико-технологических процессов.

Обеспечение работоспособности химико-технологических процессов при их проектировании.

Методы математического программирования.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) о проблемах и направлениях развития научных исследований в области анализа и обеспечения работоспособности и надежности ХТП;
- б) о способах формализации основных задач анализа и обеспечения работоспособности и надежности ХТП;
- в) об основных математических методах решения задач анализа и обеспечения работоспособности и надежности ХТП.
- г) о проблемах и направлениях развития методов решения задач анализа и обеспечения работоспособности и надежности ХТП;

2) Уметь:

- а) использовать основные математические модели надежности и работоспособности ХТП для решения задач в предметных областях;

б) применять методы математической статистики, математического программирования для решения задач анализа и обеспечения работоспособности и надежности ХТП в предметных областях;

в) осваивать новые модели надежности и работоспособности, а также новые математические методы решения задач анализа и обеспечения работоспособности и надежности ХТП.

3) Владеть:

а) навыками выбора моделей надежности и работоспособности ХТП;

б) умениями формализации задач анализа и обеспечения работоспособности и надежности ХТП в прикладной области исследования;

в) умениями выбора эффективного способа и метода решения задач анализа и обеспечения надежности ХТП в прикладной области;

г) навыками использования полученных знаний для повышения эффективности своей профессиональной деятельности.

Зав. кафедрой СТ



Н.Н. Зиятдинов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ОД.1 Теоретические основы математического моделирования
химико-технологических процессов и систем управления

По направлению подготовки: 27.06.01 «Управление в технических системах»

По направленности: «Системный анализ, управление и обработка информации (в химической технологии)»

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Кафедра-разработчик ОПОП: СТ

Кафедра-разработчик рабочей программы: СТ

1. Цели освоения дисциплины:

- а) формирование знаний о методах математического моделирования химико-технологических процессов и систем управления с целью повышения эффективности их функционирования;
- б) обучение технологии постановки задач математического моделирования химико-технологических объектов;
- г) обучение обоснованному выбору и применению методов расчета и идентификации химико-технологических объектов.

2. Содержание дисциплины «Теоретические основы математического моделирования химико-технологических процессов и систем управления»:

Введение в теорию математического моделирования химико-технологических процессов и систем управления

Определения. Подходы. Классификация. Методы построения математических моделей

Законы построения физико-химических моделей. Обзор типовых моделей химико-технологических процессов и методов их расчета

Идентификация моделей химико-технологических объектов

Математическое моделирование химико-технологических систем

Построение математической модели химико-технологической системы

Расчет и моделирование химико-технологических систем. Методы расчета.

3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

1) знать:

- а) этапы построения математической модели химико-технологических объектов, методы математического моделирования для анализа объектов и повышения эффективности их функционирования;
- б) принципы построения типовых моделей химико-технологических процессов и методов их расчета;
- в) методы математического моделирования химико-технологических систем;
- г) место методов оптимизации для решения задач идентификации моделей химико-технологических объектов.

2) уметь:

- а) формулировать и математически формализовать постановку задачи математического моделирования химико-технологических объектов;
 - б) использовать численные методы для решения математических задач;
 - в) решать задачи идентификации математической модели исследуемого химико-технологического объекта, проводить анализ чувствительности параметров математической модели.
- 3) владеть:
- а) методами построения математических моделей химико-технологических объектов;
 - б) методами моделирования и расчета химико-технологических объектов.

Зав. кафедрой СТ



Н.Н. Зиятдинов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.1.1 Теоретические основы системного анализа, принятия
решений и оптимизации химико-технологических процессов

По направлению подготовки: 27.06.01 «Управление в технических системах»

По направленности: «Системный анализ, управление и обработка информации (в химической технологии)»

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Кафедра-разработчик ОПОП: СТ

Кафедра-разработчик рабочей программы: СТ

1. Цели освоения дисциплины:

- а) формирование знаний о методологии системного анализа сложных систем, принятия решений и оптимизации;
- б) формирование знаний об основных принципах и подходах системного анализа для построения оптимизационных моделей ситуаций принятия решений, исследования моделей и определения оптимального плана решений;
- в) обучение методам построения оптимизационных моделей ситуаций принятия решений в детерминированных и неопределенных условиях.

2. Содержание дисциплины «Теоретические основы системного анализа, принятия решений и оптимизации химико-технологических процессов»:

Основные положения системного анализа и принятия решений

Системные понятия

Системный анализ и принятие решений.

Оптимизационные методы принятия решения

Общие положения

Принятие решения по многим критериям

Линейное программирование в задачах принятия решений

Динамическое программирование в задачах принятия решений

Неформальные методы принятия решений

3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

1) знать:

- а) теоретические основы методологии системного анализа сложных систем, принятия решений и оптимизации;
- б) основные принципы и подходы системного анализа для построения оптимизационных моделей ситуаций принятия решений, исследования моделей и определения оптимального плана решений;
- в) методы построения оптимизационных моделей ситуаций принятия решений в детерминированных и неопределенных условиях.

2) уметь:

- а) корректно ставить задачи построения и исследования ситуаций принятия решений;
- б) строить оптимизационную модель ситуации принятия решений, исследовать ее и определять оптимальный план решений.

3) владеть:

- а) основными знаниями и навыками применения основных принципов и подходов системного анализа для построения оптимизационных моделей ситуаций принятия решений, исследования моделей и определения оптимального плана решений;
- б) навыками составления оптимизационных моделей, их исследования.

Зав. кафедрой СТ



Н.Н. Зиятдинов