

Аннотация к рабочей программе

Дисциплина:	«Информационно-коммуникационные технологии»
Направление подготовки:	27.04.04 «Управление в технических системах»
Профиль подготовки (направленность):	«Автоматизация технологических процессов и производств»
Форма обучения:	Очная
Цель изучения дисциплины:	<p>Все новое и передовое, создаваемое в различных отраслях науки и производства, представляется авторами в различного рода публикациях. Публикуя материал, автор знакомит научную общественность с результатами своих исследований, их анализом и выводами. Помимо донесения информации о проведенной работе публикация служит для обозначения приоритета автора или группы авторов в решении определенных научных задач.</p> <p>Целью данного курса является подготовка будущего специалиста к научной деятельности путем изучения основ работы с научными электронными базами данных, основными наукометрическими параметрами, а также – ознакомление с методикой написания научных публикаций.</p>
Задачи изучения дисциплины:	<p>Основная задача названной учебной дисциплины – подготовка специалистов, нацеленных на творческий поиск.</p> <p>Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать саморазвитию, самореализации, широкому использованию творческого потенциала будущих магистров.</p>
Основные разделы дисциплины:	<p>Основные характеристики электронных библиотек. Основные наукометрические параметры. Понятие импакт-фактора научного журнала.</p> <p>Российский индекс научного цитирования. Основные задачи и возможности проекта. Система Science Index.</p> <p>Система Scopus. Основные задачи и возможности проекта. Наукометрический аппарат Scopus.</p> <p>Система Web of Science. Основные задачи и возможности проекта. Наукометрический аппарат Web of Science.</p> <p>Подготовка научной публикации. Понятие и типы научных публикаций. Структура научной статьи. Характеристика каждого из элементов структуры научной статьи.</p> <p>Авторские права и цитирование. Понятие цитаты и цитирования. Правила научного цитирования. Ошибки при цитировании.</p>
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<p>ОПК-3 способность демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи</p> <p>ПК-10 способность использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации и управления</p>
Общая трудоемкость дисциплины:	3 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану:	108 час.

Форма итогового контроля по дисциплине:	Зачет
Форма контроля СРС по дисциплине:	Контрольная работа
Кафедра – разработчик программы:	«Вычислительная техника»

Аннотация к рабочей программе

Дисциплина:	«Философия и методология науки»
Направление подготовки:	27.04.04 Управление в технических системах
Профиль подготовки (направленность):	«Автоматизация технологических процессов и производств»
Форма обучения:	Очная
Цель изучения дисциплины:	Современный ученый, чтобы избежать ситуации узконаучного кретинизма, должен осознавать и оценивать место своих специальных или прикладных разработок в общей системе современного знания и в целом в современной науке. Целью преподавания является формирование у магистрантов междисциплинарного мировоззрения, основанного на глубоком осмыслении истории и философии науки, понимании науки как части общечеловеческой культуры, уяснении значимости методологических проблем в процессе реализации научного мышления и творчества.
Задачи изучения дисциплины:	<ul style="list-style-type: none"> - познакомить магистрантов с тенденциями исторического развития науки и раскрыть сущность науки в ее широком социокультурном контексте; - обозначить спектр проблем современной философии познания, выявить формы познания, критерии демаркации, основные черты научного познания; - изучить сущность преднауки и ее достижений, глобальные тенденции смены научной картины мира, типов рациональности, системы ценностей, на которые ориентируется ученый; - проанализировать структуру, динамику и логику развития научного знания, основные методологические принципы современного ученого; - проанализировать научный поиск как творческий процесс, выявить его механизмы и основные черты; - дать общее представление о современных концепциях развития научного знания; - рассмотреть институциональные формы развития науки, позитивные и негативные аспекты процесса институционализации науки; <p>понять сущность кризиса современной техногенной цивилизации, и ее основные мировоззренческие и методологические проблемы</p>
Основные разделы дисциплины:	Философия и наука. Возникновение позитивизма и философии науки. Предмет философии и методологии науки. Знание и познание. Формы познания. Научное познание: сущность и специфика. Наука в современном мире. Три аспекта бытия науки. Этапы исторической эволюции науки. Преднаука. Классический, неклассический и постнеклассический этапы

	развития науки. Логика и рост научного знания. Классификация научного знания. Язык науки. Основные концепции философии науки и ее представители. Методология – учение о методах познания. Уровни и методы научного познания. Творчество, научное творчество, проблема методологизации творческого процесса. Наука как социальный институт.
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	ОК-4 способностью адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности
Общая трудоемкость дисциплины:	3 з.е.
Всего часов по учебному плану:	108 час.
Форма итогового контроля по дисциплине:	экзамен
Форма контроля СРС по дисциплине:	реферат
Кафедра – разработчик программы:	«Философии и права»

Аннотация к рабочей программе

Дисциплина:	«Экономическое обоснование технических и технологических решений»
Направление подготовки:	27.04.04 Управление в технических системах
Профиль подготовки (направленность):	«Автоматизация технологических процессов и производств»
Форма обучения:	Очная
Цель изучения дисциплины:	Целями освоения дисциплины «Экономическое обоснование технических и технологических решений» являются: изучение особенностей разработки инженерных проектов различных направлений техники и технологии; основы экономической оценки инженерных проектов, понятия о методах и принципах оптимизации проектирования новых образцов техники; понятия, функции и методы постановки, решения и анализа задач оптимального проектирования.
Задачи изучения дисциплины:	изучение научно-теоретических и методологических основ данной дисциплины; ознакомление с терминологией и понятиями технико-экономического анализа проектных решений и инвестиционных проектов; ознакомление со структурой и содержанием основных разделов технико-экономического обоснования производственно-технических мероприятий и инвестиционных проектов; овладение студентами комплексом знаний и умений в части проведения оценки влияния новых технологических решений на результаты деятельности предприятия; освоение студентами техники расчета показателей и методов оценки финансово-экономической и социально-экономической эффективности производственно-технических

	<p>мероприятий; ознакомление студентов со структурой и содержанием основных разделов технико-экономического обоснования ознакомление с методами принятия решений в условиях неопределенностей и рисков; развитие навыков применения методов технико-экономического обоснования и оценки эффективности реальных проектов.</p>
Основные разделы дисциплины:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Организационно-экономические условия и предпроектное обоснование проектных инженерных решений. 2. Комплекс маркетинга в технико-экономическом проектировании. Процесс разработки и вывода на рынок новых товаров. 3. Выбор базы для сравнения. Календарное планирование процесса разработки. Определение затрат на НИОКР. 4. Методы расчёта себестоимости и определения цены продукта. 5. Управление проектами. Основные этапы процесса планирования проектов. 6. Расчет показателей коммерческой эффективности. Расчет чистого дисконтированного дохода и индекса доходности. 7. Расчёт годового экономического эффекта. 8. Основы бизнес-планирования. Особенности составление бизнес-планов для инновационных фирм.
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<p>ПК-5 способностью анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения ПК-7 способностью проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых систем автоматизации и управления</p>
Общая трудоемкость дисциплины:	3 з.е.
Всего часов по учебному плану:	108 час.
Форма итогового контроля по дисциплине:	зачет
Форма контроля СРС по дисциплине:	Семестровая работа
Кафедра – разработчик программы:	«Мировая экономика и экономическая теория»

Аннотация к рабочей программе

Дисциплина:	«История и методология науки и техники в области управления»
Направление подготовки:	27.04.04 «Управление в технических системах»
Программа подготовки:	«Автоматизация технологических процессов и производств»
Форма обучения:	Очная
Цель изучения	Целью дисциплины является ознакомление студентов с исто-

дисциплины:	рией и методологией науки и техники в области управления, овладение основными научными исследованиями в области управления, знание аппаратной реализации и технического исполнения систем управления на этапах развития науки в области управления.
Задачи изучения дисциплины:	Основными задачами изучения дисциплины являются: умение ориентироваться в основных концепциях науки об управлении и в этапах развития и совершенствования технических устройств, используемых в системах автоматического управления.
Основные разделы дисциплины:	Введение. Формирование теории управления как точной научной дисциплины. Труды Норбера Винера. Понятие «кибернетика». Основные базовые понятия и законы теории управления как точной научной дисциплины. Основные этапы в истории науки об управлении. История развития теории автоматического управления в СССР. Развитие ТАУ и основные принципы управления. Автоматика. Различие систем автоматического управления по основным признакам. Основные концепции теории автоматического регулирования и управления. Общая теория систем. Кибернетика как наука об общих законах управления в природе, обществе, живых организмах и машинах, изучающая информационные процессы, связанные с управлением динамических систем. Современная теория управления. Интерактивный характер теории управления, как науки об общности принципов и процессов в объектах различной физической природы. Основы теории нечетких множеств. Построение систем управления на основе нейросетевых математических моделей. Проблемы целостного понимания окружающего мира как единого эволюционного процесса. Методы объяснения понимания, предсказания и прогнозирования при решении задач управления. Системный метод исследования. Классификация систем. Самоорганизация и эволюция систем управления. Роль вычислительной техники и информатики в теории и технике управления. История Интернета. Первоначальные концепции объединения информационных сетей. Переход к широко распространенной инфраструктуре. Физическая теория управления; управление как организация целенаправленного взаимодействия энергии, вещества и информации. Работы Стенфорда Биру. Заключение. Роль и примеры применения теории управления и систем управления в машиностроении.
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	ОПК-1. Способность понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения. ПК-10. Способность использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации и управления.
Общая трудоемкость дисциплины:	3 з.е.
-Всего часов по учебному	108 час.

плану:

Форма итогового контроля по дисциплине: Зачет

Форма контроля СРС по дисциплине: Реферат

Кафедра – разработчик программы: «Автоматизация производственных процессов»

Аннотация к рабочей программе

Дисциплина: «Математическое моделирование объектов и систем управления»

Направление подготовки: 27.04.04 «Управление в технических системах»

Программа подготовки: «Автоматизация технологических процессов и производств»

Форма обучения: Очная

Цель изучения дисциплины: Цель дисциплины состоит в обучении студентов методам и способам математического моделирования при исследовании технических объектов и технологических процессов, разработке и проектировании систем их автоматизации и управления.

Задачи изучения дисциплины: Задачей изучения дисциплины является освоение студентами методов математического моделирования технических объектов и систем управления с учетом специфики предметной области, приобретение навыков моделирования производственных процессов и их практического использования при постановке и проведении вычислительных экспериментов

Основные разделы дисциплины: Общие подходы к анализу технических систем. Математические модели автоматизированных процессов и автоматических систем управления. Основные методы математического описания технических объектов и систем управления. Технологический процесс как объект управления. Основные способы построения математических моделей статических и динамических режимов функционирования. Общая характеристика технологических процессов. Особенности и анализ технических объектов и систем управления. Форма представления математических моделей. Математическое моделирование технологических процессов. Построение моделей технологических процессов. Математическое описание физических явлений, происходящих в объектах и системах. Анализ влияния исходных параметров на показатели систем. Типовые модели базовых технологических процессов, объектов взаимодействий. Численное моделирование технологических объектов управления. Математическое моделирование объектов и систем управления в технических системах.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-2. Способность применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки.
ПК-4. Способность к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов.
ПК-20 способностью проводить лабораторные и практические занятия с обучающимися, руководить курсовым проектирова-

нием и выполнением выпускных квалификационных работ бакалавров

Общая трудоемкость дисциплины:	4 з.е.
Всего часов по учебному плану:	144 час.
Форма итогового контроля по дисциплине:	Экзамен
Форма контроля СРС по дисциплине:	Семестровая работа
Кафедра – разработчик программы:	«Автоматизация производственных процессов»

Аннотация к рабочей программе

Дисциплина:	«Современные проблемы теории управления»
Направление подготовки:	27.04.04. «Управление в технических системах»
Профиль подготовки (направленность):	«Автоматизация технологических процессов и производств»
Форма обучения:	Очная
Цель изучения дисциплины:	Цель дисциплины — на основе усвоения теоретических знаний научить студентов ориентироваться в фундаментальных проблемах и математических методах современной теории управления и теории систем, разбираться в новых задачах управления в технике, экономике, социальных и биологических системах, представлять универсальную природу основных принципов управления, уметь использовать эти знания в своей научной и инженерной деятельности.
Задачи изучения дисциплины:	Основными задачами изучения дисциплины являются: 1) методы построения математических моделей объектов (процессов) управления; 2) методы анализа и синтеза систем управления; 3) методы и алгоритмические процедуры решения задач оптимального и адаптивного управления; 4) основы теории нечеткой логики и ее применение в задачах управления; 5) принципы построения беспоисковых адаптивных систем и синтез алгоритмов управления.
Основные разделы дисциплины:	Концепция управления и особенности современных объектов и систем. Анализ основных задач и проблем управления сложными техническими объектами в реальных условиях их функционирования. Управление в условиях неопределенности. Нелинейность, многомерность, многосвязность, многовариантность и хаотичность поведения объектов и систем. Проблема синтеза как центральная проблема современной теории управления. Консервативные и диссипативные системы. Инвариантные соотношения в теории управления. Современные методы синтеза нелинейных систем управления. Синтез структурно-сложных систем управления с полиномиальными нелинейностями. Метод

обратных задач динамики.
 Оптимизационный подход к проблемам управления. Гамильтонов подход к проблеме оптимального управления системами различной природы. Постулируемые критерии качества. Проблема построения оптимизирующих функционалов.
 Нейроинформатика и нечеткая логика в задачах управления. Нейроинформатика и методы искусственного интеллекта. Искусственные нейросети (ИНС). Синергетический синтез нейросетевых систем управления. Нечеткие модели систем. Обобщенная схема и алгоритм работы нечеткого регулятора. Управление системами с распределенными параметрами. Типовые модели систем управления с распределенными параметрами (СРП). Основные методы оптимального управления в СРП. Принцип максимума в системах с распределенными параметрами. Точные методы решения краевых задач оптимизации СРП.
 Методы построения интеллектуальных систем управления. Классификация интеллектуальных систем управления. Комплексование адаптации нейросетевого и нечеткого управления. Основные признаки интеллектуальности в малом, большом и целом. Базы знаний и динамические экспертные системы в управлении.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	ОПК-1 Способность понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения. ПК-1 способностью формулировать цели, задачи научных исследований в области автоматического управления, выбирать методы и средства решения задач.
Общая трудоемкость дисциплины:	3 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану:	108 час.
Форма итогового контроля по дисциплине:	Зачет
Форма контроля СРС по дисциплине:	Реферат
Кафедра – разработчик программы:	«Автоматизации производственных процессов»

Аннотация к рабочей программе

Дисциплина:	«Техника эксперимента»
Направление подготовки:	27.04.04 «Управление в технических системах»
Профиль подготовки (направленность):	Автоматизация технологических процессов и производств
Форма обучения:	Очная
Цель изучения дисциплины:	Целью изучения данного курса является подготовка будущего специалиста к научной деятельности путем изучения основ теории эксперимента, методов сбора и обработки статистических данных на основе элементов математической статистики, установление законов распределения статистических данных, проверка соответствия установленных статистических законов теоретическим.

Задачи изучения дисциплины:	Основная задача названной дисциплины — подготовка специалистов (магистров) нацеленных на творческий поиск. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать саморазвитию, самореализации, широкому использованию
Основные разделы дисциплины:	1. Термины и определения в технике эксперимента и теории надежности 2. Методика сбора статистических данных и оценка стабильности технологических процессов и уровня надежности изделий в процессе серийного производства 3. Элементы математической статистики, используемые в теории надежности и технике эксперимента 4. Установление законов распределения показателей надежности по статистическим данным. Проверка соответствия законов и их параметров по критериям согласия.
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	ОК-2. способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом; ПК-4. способностью к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов; ПК-5. способностью анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения.
Общая трудоемкость дисциплины:	3 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану:	108 час.
Форма итогового контроля по дисциплине:	Зачет
Форма контроля СРС по дисциплине:	Семестровая работа
Кафедра – разработчик программы:	«Автоматизация производственных процессов»

Аннотация к рабочей программе

Дисциплина:	«Планирование эксперимента»
Направление подготовки:	27.04.04 Управление в технических системах
Программа подготовки:	Автоматизация технологических процессов и производств
Форма обучения:	Очная
Цель изучения дисциплины:	Дисциплина «Планирование эксперимента» является обязательной дисциплиной математического и естественнонаучного цикла (вариативная часть). Основной целью преподаваемой дисциплины является изучение методов организации и выполнения экспериментальных исследований объектов автоматизации производства при одновременном воздействии большого количества разнообразных факторов, влияющих на эффективность функционирования автоматических устройств и оборудования. А также изучение методов обработки экспериментальных данных с последующей оптимизацией исследуемых

	процессов.
Задачи изучения дисциплины:	Для достижения поставленной цели студентам необходимо ознакомиться с принципом построения планов первого порядка полного и дробного факторного эксперимента, проведением экспериментов и обработкой экспериментальных данных; изучить методы линейного регрессионного анализа с независимыми переменными при равномерном и неравномерном дублировании опытов; ознакомиться с методами планирования экстремальных экспериментов для планов второго порядка; рассмотреть методы моделирования и оптимизации многофакторного процесса; получить навыки по формированию некомпозиционных планов второго порядка, по использованию методов поиска условного оптимума при исследовании многофакторных процессов; приобрести навыки при применении методов планирования эксперимента для нахождения оптимальных параметров функционирования средств автоматизации.
Основные разделы дисциплины:	Планирование экстремальных экспериментов. Планы первого порядка. Регрессионный анализ. Применение ЭВМ для регрессионного анализа. Планы второго порядка. Исследование области оптимума. Моделирование и оптимизация многофакторного процесса. Методы поиска условного оптимума при исследовании многофакторных процессов. Применение методов планирования эксперимента в задачах автоматического управления процессами в технических системах. Применение метода Бокса-Уилсона для нахождения оптимальных параметров режущего инструмента в станочных системах с ЧПУ.
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	ОК-2 - способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом; ПК-2 - способностью применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки; ПК-4 - способностью к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов.
Общая трудоемкость дисциплины:	3 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану:	108 часов
Форма итогового контроля по дисциплине:	Зачет
Форма контроля СРС по дисциплине:	Семестровая работа
Кафедра – разработчик программы:	«Автоматизации производственных процессов»

Дисциплина:	Оптимальное и адаптивное управление
Направление подготовки:	27.04.04 Управление в технических системах
Профиль подготовки (направленность):	Автоматизация технологических процессов и производств
Форма обучения:	Очная
Цель изучения дисциплины:	В настоящее время в народном хозяйстве применяются различные типы систем автоматического управления, которые призваны обеспечивать высокую эффективность производственных процессов. Для разработки и эффективной эксплуатации автоматических систем управления необходимо знать общие законы их построения и действия, методы исследования, проектирования и настройки. Целью данной дисциплины является изучение основных методов анализа и синтеза оптимальных и адаптивных систем автоматического управления.
Задачи изучения дисциплины:	Использование методов адаптивного управления при разработке регуляторов, позволяющих осуществить управление с заданным качеством в технических системах, функционирующих в условиях неполной информации о текущем состоянии объекта и воздействиях внешней среды. Владение приемами применения алгоритмического и программного обеспечения программно-технических комплексов, позволяющими управлять сложными динамическими процессами.
Основные разделы дисциплины:	Общая постановка задач оптимального управления. Методы классического вариационного исчисления. Уравнения Эйлера, Эйлера -Лагранжа. Принцип максимума Понтрягина. Метод динамического программирования. Инвариантное погружение и функциональное уравнение Беллмана. Принцип оптимальности. Оптимальные по быстрдействию алгоритмы управления. Системы, оптимальные по расходу ресурсов и расходу энергии. Системы, оптимальные по квадратичному критерию. Структура и типы адаптивных систем управления. Общая постановка задачи адаптивного управления, методы синтеза адаптивных систем.
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	ОПК-1 способность понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения. ПК-3 способность применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления. ПК-8 способность выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления в технических системах.
Общая трудоемкость дисциплины:	4 з.е.
Всего часов по учебному плану:	144 час.
Форма итогового контроля по дисциплине:	Экзамен

Форма контроля СРС по дисциплине:

Семестровая работа

Кафедра – разработчик программы:

Автоматизация производственных процессов

Аннотация к рабочей программе

Дисциплина:	«Идентификация и диагностика объектов и систем управления»
Направление подготовки:	27.04.04 «Управление в технических системах»
Программа подготовки:	«Автоматизация технологических процессов и производств»
Форма обучения:	Очная
Цель изучения дисциплины:	Сформировать у студентов базовые знания об основных принципах методах построения математических моделей объектов управления и методах определения параметров математических моделей для решения задач анализа и синтеза систем управления; изучение методов оценки текущего состояния динамических объектов различной физической природы и прогнозирования его изменения. Формирование навыков использования методик и аппаратно-программных средств моделирования, идентификации и технического диагностирования динамических объектов различной физической природы.
Задачи изучения дисциплины:	Идентификации: выбора структуры модели на основании изучения объекта; выбора критериев подобия объекта и модели; нахождения параметров модели при выбранных критериях; технической диагностики: обнаружения дефекта; установления его местоположения; устранения неисправности; прогнозирования технического состояния объекта для эффективной организации обслуживания в процессе эксплуатации.
Основные разделы дисциплины:	Основные понятия идентификации, математические модели внешних воздействий, системы и модели идентификации, модели линейных стационарных систем, параметрические методы оценивания, идентификация динамических систем, планирование эксперимента при идентификации систем, принципы построения диагностических систем.
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	ПК-2 – способность применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки. ПК-10 – способность использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации и управления.
Общая трудоемкость дисциплины:	3 з.е.
Всего часов по учебному плану:	108
Форма итогового контроля по дисциплине:	Зачет

Форма контроля СРС по дисциплине:

Семестровая работа

Кафедра – разработчик программы:

«Автоматизация производственных процессов»

Аннотация к рабочей программе

Дисциплина:	«Компьютерные технологии управления в технических системах»
Направление подготовки:	27.04.04 «Управление в технических системах»
Программа подготовки:	«Автоматизация технологических процессов и производств»
Форма обучения:	Очная
Цель изучения дисциплины:	Приобретении студентами комплексных знаний по современным компьютерным технологиям организации управления в технических системах, а также организации решения интегрированных задач управления, включающих технико-экономический уровень.
Задачи изучения дисциплины:	Задачей изучения дисциплины является освоение принципов организации управления в технических и технико-экономических системах широкого класса на основе применения современных программно-технических комплексов с развитой вычислительной архитектурой; получение навыков самостоятельной разработки таких систем в пакетах InTouch, 1С:Предприятие, VisualStudio.
Основные разделы дисциплины:	Понятие АСУ и их виды; общие принципы построения сложных систем автоматизированного управления: иерархичность, распределенность, модульность; назначение, область применения, состав пакета Wonderware InTouch, его механизмы обмена данными с аппаратурой и другими приложениями, основные принципы работы, функциональные возможности (графические, сетевые, построение исторических трендов и трендов реального времени, работа с базами данных); назначение, основные принципы работы, возможности программы 1С:Предприятие, объекты метаданных, иерархия и подчинение в справочниках, структура документов, регистров сведений, обязательные реквизиты, типизация данных, разработка пользовательских форм справочников, документов, отчетов, основы встроенного языка программирования, его использование в модулях форм объектов метаданных, модуле проведения документов; серверы баз данных, SQL сервер: назначение, область применения, структура базы данных, написание команд SQL; разработка информационно-управляющих систем на языке С# с использованием сервера баз данных, основы синтаксиса языка С#, построение объектно-ориентированных многоуровневых систем обработки данных; синтаксис XML, технология XSLT трансформации, основы технологии ASP.NET.
Планируемые результаты обучения	ПК-3. Получение способности применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритми-

(перечень компетенций):

ческого обеспечения систем автоматизации и управления.
ПК-4. Способность к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов.
ПК-6. Способность применять современный инструментарий проектирования программно-аппаратных средств для решения задач автоматизации и управления.
ПК-10. Способность использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации и управления.

Общая трудоемкость дисциплины:	4 з.е.
Всего часов по учебному плану:	144
Форма итогового контроля по дисциплине:	Экзамен
Форма контроля СРС по дисциплине:	Курсовая работа
Кафедра – разработчик программы:	«Автоматизация производственных процессов»

Аннотация к рабочей программе

Дисциплина:	«Интеллектуальные системы управления»
Направление подготовки:	27.04.04 «Управление в технических системах»
Программа подготовки:	«Автоматизация технологических процессов и производств»
Форма обучения:	Очная
Цель изучения дисциплины:	Целью данного курса является изучение теоретических основ организации интеллектуальных информационных систем (ИИС), принципов проектирования управляющих информационных систем и систем интеллектуальной обработки данных, применяемых в промышленности.
Задачи изучения дисциплины:	Формирование представления о теоретических основах организации интеллектуальных информационных систем; знакомство с основными видами ИИС; изучение различных моделей знаний и языков представления знаний; формирование практических навыков разработки и исследования интеллектуальных систем управления сложными техническими объектами.
Основные разделы дисциплины:	Интеллектуальные информационные системы (ИИС). Общие положения и определения. Классификация интеллектуальных информационных систем. Базы знаний – основа функционирования ИИС. Методы организации рассуждений, используемые в ИИС. Процессы обмена знаний в ИИС. Машинное обучение ИИС. Нейронные сети. Современные ИИС управления техническими объектами. Основы проектирования интеллектуальных информационных систем.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-3. Способность применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления.
ПК-8. Способность выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления в технических системах.

Общая трудоемкость дисциплины:	3 з.е.
Всего часов по учебному плану:	108 час.
Форма итогового контроля по дисциплине:	Зачет
Форма контроля СРС по дисциплине:	Семестровая работа
Кафедра – разработчик программы:	«Автоматизация производственных процессов»

Аннотация к рабочей программе

Дисциплина:	Автоматизированные системы управления технологическими процессами
Направление подготовки:	27.04.04 Управление в технических системах
Профиль подготовки (направленность):	Автоматизация технологических процессов и производств
Форма обучения:	Очная
Цель изучения дисциплины:	Изучение структуры автоматизированных систем управления, декомпозиции задач управления по уровням АСУ ТП и основных методов их решения. Изучение технического, алгоритмического, программного, информационного обеспечений современных автоматизированных систем управления технологическими процессами.
Задачи изучения дисциплины:	Проведение междисциплинарных научных исследований в области автоматического и автоматизированного управления техническими объектами и технологическими процессами; Умения и навыки в области проектирования и настройки систем автоматизированного управления; Приобретение практических навыков в области анализа и синтеза автоматизированных систем управления;
Основные разделы дисциплины:	Состав, структура и функции автоматизированных информационно-управляющих Технические средства автоматизированных информационно-управляющих Алгоритмическое обеспечение автоматизированных информационно-управляющих Программное и информационное обеспечение автоматизированных информационно-управляющих Применение методов оптимального и интеллектуального управления в автоматизированных информационно-управляющих системах Основные положения проектирования автоматизированных систем управления.
Планируемые	ОПК-2 - способностью использовать результаты освоения

**результаты обучения
(перечень компетенций):**

дисциплин программы магистратуры;
ПК-3 - способностью применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления;
ПК-6 - способностью применять современный инструментарий проектирования программно-аппаратных средств для решения задач автоматизации и управления;
ПК-9 - способностью ставить задачи проектирования программно-аппаратных средств автоматизации и управления, готовить технические задания на выполнение проектных работ;
ПК-10 - способностью использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации и управления.

Общая трудоемкость дисциплины:	5 з.е.
Всего часов по учебному плану:	180 час.
Форма итогового контроля по дисциплине:	Экзамен
Форма контроля СРС по дисциплине:	Курсовая работа
Кафедра – разработчик программы:	Автоматизация производственных процессов

Аннотация к рабочей программе

Дисциплина:	«Автоматизированное проектирование средств и систем управления»
Направление подготовки:	27.04.04 «Управление в технических системах»
Программа подготовки:	«Автоматизация технологических процессов и производств»
Форма обучения:	Очная
Цель изучения дисциплины:	Целью данного курса является обучение студентов принципам автоматизированного проектирования средств и систем управления технологических процессов с помощью современных программных продуктов, распределенных автоматизированных рабочих мест и использования современных информационных технологий.
Задачи изучения дисциплины:	Основными задачами изучения дисциплины являются: 1) разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок средств и систем управления; 2) сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи; 3) разработка математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к средствам автоматизации технологических процессов и производств в машиностроении
Основные разделы дисциплины:	Введение. Системный подход к проектированию. Структура процесса проектирования. Системы автоматизированного проектирования и их место среди других автоматизирован-

ных систем.

Структура технического обеспечения САПР. Аппаратура рабочих мест в автоматизированных системах проектирования и управления. Методы доступа в локальных вычислительных сетях.

Стеки протоколов и типы сетей в автоматизированных системах. Принципы автоматизированного проектирования технических средств и систем управления.

Компоненты математического обеспечения. Математические модели а процедурах анализа на макроуровне проектирования систем управления.

Математическое обеспечение задач анализа на микроуровне.

Математическое обеспечение анализа технологических установок на функциональном уровне.

Постановка задач параметрического синтеза для разработки средств и систем управления технологических установок.

Обзор методов оптимизации. Постановка задач структурного синтеза.

Функции сетевого программного обеспечения процесса автоматизированного проектирования систем управления.

Назначение и состав системных сред САПР. Инструментальные среды разработки программного обеспечения.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	ОПК-4. Способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области; ПК-3. способность применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления; ПК-6. Способность применять современный инструментарий проектирования программно-аппаратных средств для решения задач автоматизации и управления; ПК-9. способность ставить задачи проектирования программно-аппаратных средств автоматизации и управления, готовить технические задания на выполнение проектных работ.
Общая трудоемкость дисциплины:	3 з.е.
Всего часов по учебному плану:	108 час.
Форма итогового контроля по дисциплине:	Зачет
Форма контроля СРС по дисциплине:	Семестровая работа
Кафедра – разработчик программы:	«Автоматизация производственных процессов»

Аннотация к рабочей программе по направлению

Дисциплина:	«Деловой иностранный язык (английский)»
Направление подготовки:	27.04.04 «Управление в технических системах»
Профиль подготовки (направленность):	Автоматизация технологических процессов и производств
Форма обучения:	Очная

Цель изучения дисциплины:

Целью дисциплины «Иностранный язык» является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной и профессиональной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Владение иностранным языком позволяет реализовать такие аспекты профессиональной деятельности, как ознакомление с новыми технологиями и открытиями, содействие налаживанию международных связей, обеспечивая повышение уровня профессиональной компетенции специалиста.

Воспитательный и развивающий потенциалы курса иностранного языка реализуются в возможности изучить научное и культурное наследие других стран, в формировании культуры мышления и способности к обобщению, анализу, восприятию информации.

Задачи изучения дисциплины:

1. Формировать коммуникативную компетенцию, включающую следующие ее компоненты:

речевая компетенция: развитие коммуникативных умений в четырех видах речевой деятельности (говорении, аудировании, чтении, письме) в ситуациях неофициального/официального общения и при чтении и переводе несложных прагматических и общетехнических текстов по широкому профилю специальности;

языковая компетенция: овладение фонетическими и лексическими (4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера) языковыми средствами; формирование грамматических умений и навыков, обеспечивающих коммуникацию без искажения смысла при письменном и устном общении общего и профессионального характера в соответствии с изучаемыми темами и ситуациями общения;

социокультурная компетенция: приобщение к культуре, традициям, реалиям и правилам речевого этикета стран изучаемого языка в рамках тем, сфер и ситуаций общения, отвечающим опыту и интересам студентов;

компенсаторная компетенция: развитие умений выходить из положения в условиях дефицита языковых средств, при получении и передаче информации;

учебно-познавательная компетенция: дальнейшее развитие общих и специальных учебных умений, универсальных способов деятельности, включая использование новых информационных технологий.

2. Обеспечить овладение студентами иностранным языком на уровне не ниже разговорного.

3. Способствовать формированию общекультурных и профессиональных компетенций в рамках избранной профессии.

Основные разделы дисциплины:	1) Обучение в магистратуре 2) Деловые контакты 3) Моя специальность 4) Инженерная деятельность. 5) Промышленное производство 6) Современные достижения в области машиностроения.
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	ОК-1 Способность использовать иностранный язык в профессиональной сфере ПК-5 способностью анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения
Общая трудоемкость дисциплины:	6 з.е.
Всего часов по учебному плану:	216 часов.
Форма итогового контроля по дисциплине:	Зачет
Форма контроля СРС по дисциплине:	Семестровая работа
Кафедра – разработчик программы:	«Иностранные языки»

Аннотация к рабочей программе по направлению

Дисциплина:	«Деловой иностранный язык (немецкий)»
Направление подготовки:	27.04.04 «Управление в технических системах»
Профиль подготовки (направленность):	Автоматизация технологических процессов и производств
Форма обучения:	Очная
Цель изучения дисциплины:	<p>Целью дисциплины «Иностранный язык» является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной и профессиональной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.</p> <p>Владение иностранным языком позволяет реализовать такие аспекты профессиональной деятельности, как ознакомление с новыми технологиями и открытиями, содействие налаживанию международных связей, обеспечивая повышение уровня профессиональной компетенции специалиста.</p> <p>Воспитательный и развивающий потенциалы курса иностранного языка реализуются в возможности изучить научное и культурное наследие других стран, в формировании культуры мышления и способности к обобщению, анализу, восприятию информации.</p>
Задачи изучения дисциплины:	1. Формировать коммуникативную компетенцию, включающую следующие ее компоненты:

речевая компетенция: развитие коммуникативных умений в четырех видах речевой деятельности (говорении, аудировании, чтении, письме) в ситуациях неофициального/официального общения и при чтении и переводе несложных прагматических и общетехнических текстов по широкому профилю специальности;

языковая компетенция: овладение фонетическими и лексическими (4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера) языковыми средствами; формирование грамматических умений и навыков, обеспечивающих коммуникацию без искажения смысла при письменном и устном общении общего и профессионального характера в соответствии с изучаемыми темами и ситуациями общения;

социокультурная компетенция: приобщение к культуре, традициям, реалиям и правилам речевого этикета стран изучаемого языка в рамках тем, сфер и ситуаций общения, отвечающим опыту и интересам студентов;

компенсаторная компетенция: развитие умений выходить из положения в условиях дефицита языковых средств, при получении и передаче информации;

учебно-познавательная компетенция: дальнейшее развитие общих и специальных учебных умений, универсальных способов деятельности, включая использование новых информационных технологий.

2. Обеспечить овладение студентами иностранным языком на уровне не ниже разговорного.

3. Способствовать формированию общекультурных и профессиональных компетенций в рамках избранной профессии.

Основные разделы дисциплины:	1) Обучение в магистратуре 2) Деловые контакты 3) Моя специальность 4) Инженерная деятельность. 5) Промышленное производство 6) Современные достижения в области машиностроения.
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	ОК-1 Способность использовать иностранный язык в профессиональной сфере ПК-5 способностью анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения
Общая трудоемкость дисциплины:	6 з.е.
Всего часов по учебному плану:	216 часов.
Форма итогового контроля по дисциплине:	Зачет
Форма контроля СРС по дисциплине:	Семестровая работа
Кафедра – разработчик программы:	«Иностранные языки»

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Дисциплина:	«Педагогика и психология высшей школы»
Направление подготовки:	27.04.04 «Управление в технических системах»
Профиль подготовки (направленность):	«Автоматизация технологических процессов и производств»
Форма обучения:	Очная
Цель изучения дисциплины:	Учебная дисциплина «Педагогика и психология высшей школы» разработана с целью развития гуманитарного мышления студентов, формирования у них психолого-педагогических знаний и умений, необходимых как для профессиональной деятельности, так и для повышения общей компетентности в межличностных отношениях.
Задачи изучения дисциплины:	<ul style="list-style-type: none">• формирование психолого-педагогических знаний будущего специалиста-инженера как составной части его общекультурной компетентности;• овладение основами психолого-педагогических знаний, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;• усвоение студентом знаний о целостном педагогическом процессе и его влиянии на формирование личности специалиста;• познакомить студентов с основными направлениями развития научного психологического знания, особенностями развития личности и становления профессионала, с ролью сознания и бессознательных процессов в познавательных процессах;• научить студентов распознавать основные психические состояния, свойства и индивидуальные особенности человека, а также психологическую сущность профессиональной деятельности;• научить студентов использовать в практической деятельности знания о психологических явлениях, которые возникают, развиваются и функционируют в процессе общения, взаимодействия и взаимоотношений людей в профессиональной сфере;• познакомить студентов с психологическими особенностями решения профессиональных задач, связанных с принятием компетентного инженерного решения; познакомить студентов с нормативно-правовой базой системы образования и основными особенностями организации образовательного процесса в инженерном вузе.
Основные разделы дисциплины:	Введение в дисциплину. Цели и задачи дисциплины. Основные категории и понятия психологии и педагогики. Взаимосвязь психологии и педагогики. Система высшего профессионального образования в России и ее нормативно-правовая база. ФГОСы третьего поколения. Модель инженера и содержание инженерного образования. Психология личности. Человек – индивид – личность – индивидуальность. Теории личности: психодинамическая (З. Фрейд), аналитическая (К. Юнг), когнитивная (Дж. Келли), гуманистическая (А. Маслоу, К. Роджерс). Психологическая структура личности.

	<p>Развитие личности.</p> <p>Инженерная психология. Профессиональное развитие личности. Специфика инженерной профессиональной деятельности. Психология принятия инженерных решений.</p> <p>Психология познавательных процессов. Ощущение и восприятие. Внимание. Память и организация знаний. Воображение, эмоции, чувства, мышление и интеллект. Научение.</p> <p>Психологические особенности обучения студентов. Развитие личности студента в условиях обучения в высшей школе. Потребности и мотивы. Адаптация к студентам к вузу. Учебная деятельность. Самоорганизация учебной деятельности. Развитие творческого мышления студентов. Психология межличностного взаимодействия. Общение. Синтоническая модель общения. Виды конфликтов. Тактики поведения личности в конфликтах. Способы управления конфликтами.</p> <p>Дидактика высшей школы. Понятие, сущность и содержание. Основы процесса обучения: основные принципы дидактики, методы и формы обучения, организационные формы процесса обучения в высшей школе. Современные образовательные технологии.</p> <p>Теория воспитания. Сущность процесса воспитания, содержание воспитания, методы и формы воспитания в высшей школе. Теория и практика образования взрослых. Современные теории взаимодействия. Взаимодействие в образовании взрослых. Толерантность. Технологии и методики образования взрослых. Образование через всю жизнь. Модульное структурирование образования взрослых.</p>
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<p>ОК-3. Готовность к активному общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности.</p> <p>ПК-20. Способность проводить лабораторные и практические занятия с обучающимися, руководить курсовым проектированием и выполнением выпускных квалификационных работ бакалавров.</p>
Общая трудоемкость дисциплины:	3 з.е.
Всего часов по учебному плану:	108 час.
Форма итогового контроля по дисциплине:	Зачет
Форма контроля СРС по дисциплине:	Реферат
Кафедра – разработчик программы:	«История, культура и социология»

Аннотация к рабочей программе

Дисциплина:	«Правовые аспекты научного творчества»
Направление подготовки:	27.04.04 «Управление в технических системах»
Программа подготовки:	Автоматизация технологических процессов и производств
Форма обучения:	Очная
Цель изучения	Целью преподавания является формирование целостного и все-

дисциплины:	стороннего представления об общих принципах правового обеспечения процессов научного творчества. Содействие пониманию и характеристике места и роли правовой защиты результатов научной деятельности в современном российском обществе и за рубежом. Развитие способности использовать основы правовых знаний в будущей профессиональной деятельности.
Задачи изучения дисциплины:	<ul style="list-style-type: none"> - иметь представления о правовом регулировании интеллектуальной собственности, понимать принцип дуализма природы интеллектуальной собственности. - знать основные понятия, категории и нормы авторского, промышленного и патентного права и смежных отраслей права, регулирующих творческую деятельность. - понимать роль и место системы интеллектуальной собственности в научной и производственной сферах жизни общества. - приобрести навыки использования правовых инструментов защиты прав на научные и научно-технические разработки; - различать неисключительные и исключительные (имущественные) интеллектуальные права как элементы гражданско-правовых отношений. - понимать юридическую специфику научного творчества с целью определения юридических условий по охране полученных результатов - знать правовое определение научных и производственных инноваций, новаторское право, смежные права, секрета производства (ноу-хау). - знать нормы права использования результатов интеллектуальной деятельности в составе единой технологии.
Основные разделы дисциплины:	Исторические предпосылки правового обеспечения научного творчества. Теоретико-методологические основания информации, результатов творческой деятельности, интеллектуальной собственности, авторского, промышленного и патентного права. Принципы и общие положения права интеллектуальной собственности. Передача исключительного права интеллектуальной собственности. Промышленное право. Правовой статус изобретения. Интеллектуальная собственность и глобальное общество. Международные институты и регуляторы оборота авторских прав. Проблемы и перспективы развития правоотношений в информационном обществе.
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	ПК-7 Способностью проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых систем автоматизации и управления
Общая трудоемкость дисциплины:	3 з.е.
Всего часов по учебному плану:	108 час.
Форма итогового контроля по дисциплине:	Зачет
Форма контроля СРС по дисциплине:	Реферат
Кафедра – разработчик программы:	«Философии и права»

Аннотация к рабочей программе

Дисциплина:	«Информационное обеспечение систем управления»
Направление подготовки:	27.04.04 «Управление в технических системах»
Программа подготовки:	«Автоматизация технологических процессов и производств»
Форма обучения:	Очная
Цель изучения дисциплины:	Изучение структуры автоматизированных систем управления, места измерительных преобразователей при построении автоматизированных систем управления. Изучение информационного обеспечения современных автоматизированных систем управления технологическими процессами.
Задачи изучения дисциплины:	Знание современных технологий обработки информации Знание современных технических средств построения преобразователей информации автоматизированных систем управления
Основные разделы дисциплины:	Состав, структура и функции автоматизированных систем управления технологическим процессами. Информационное обеспечение автоматизированных информационно-управляющих систем Современные подходы к построению преобразователей информации автоматизированных систем управления. Датчики температуры, давления, расхода, уровня, линейно-угловых перемещений. Интеллектуализация средств контроля и измерений, типовые структуры "интеллектуальных" датчиков.
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	ПК-3. способностью применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления ПК-10. способностью использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации и управления
Общая трудоемкость дисциплины:	4 з.е.
Всего часов по учебному плану:	144 час.
Форма итогового контроля по дисциплине:	Зачёт с оценкой
Форма контроля СРС по дисциплине:	Семестровая работа
Кафедра – разработчик программы:	«Автоматизация производственных процессов»

Аннотация к рабочей программе

Дисциплина:	«Автоматизированные системы контроля и диагностики»
Направление подготовки:	27.04.04 «Управление в технических системах»
Программа подготовки:	«Автоматизация технологических процессов и

	производств»
Форма обучения:	Очная
Цель изучения дисциплины:	В настоящее время при подготовке магистров по направлению управления технических системах предъявляются высокие требования в области автоматизации измерений контроля и испытаний Целью дисциплины является изучение основ построения систем автоматизированного проектирования компьютерных контрольно-измерительных систем.
Задачи изучения дисциплины:	Исследование возможности контроля измерительной системой параметров объекта измерения. Анализ и оптимизация структуры компьютерных контрольно-измерительных систем. Расчет и анализ метрологических характеристик компьютерных контрольно-измерительных систем.
Основные разделы дисциплины:	Понятие компьютерной контрольно-измерительной системы, виртуального прибора. Изучение основных понятий программной среды LabVIEW. Создание, редактирование и отладка виртуального прибора. Создание подпрограмм виртуального прибора. Многократные повторения и циклы. Работа с массивами в среде LabVIEW. Графическое отображение данных.
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	ПК-6. способностью применять современный инструментальный проектирования программно-аппаратных средств для решения задач автоматизации и управления ПК-10. способностью использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации и управления ПК-21. способностью разрабатывать учебно-методические материалы для обучающихся по отдельным видам учебных занятий
Общая трудоемкость дисциплины:	4 з.е.
Всего часов по учебному плану:	144 час.
Форма итогового контроля по дисциплине:	Зачёт с оценкой
Форма контроля СРС по дисциплине:	Семестровая работа
Кафедра – разработчик программы:	«Автоматизация производственных процессов»

Аннотация к рабочей программе

Дисциплина:	«Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков»
Направление подготовки:	27.04.04 «Управление в технических системах»
Профиль подготовки (направленность):	«Автоматизация технологических процессов и производств»

Форма обучения:	Очная
Цель изучения дисциплины:	получение первоначальных навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области автоматизации технологических процессов и производств.
Задачи изучения дисциплины:	изучение действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по разработке и эксплуатации технологического оборудования, средств вычислительной техники, программам испытаний, оформлению технической документации; изучение технологий проектирования автоматизированных средств и систем автоматизации и управления, определения экономической эффективности исследований и разработок; изучение правил и методов проведения патентных исследований, оформления прав интеллектуальной собственности на технические и программные разработки, изобретения; умение работать с пакетами программ компьютерного моделирования и проектирования средств и систем автоматизации и управления; освоение современных технологий работы с периодическими, реферативными и информационно-справочными изданиями по профилю направления.
Основные разделы дисциплины:	Составление плана практики; Поиск и анализ публикаций по тематике научного исследования; Освоение технического оборудования; Освоение методов анализа систем управления; Освоение методов синтеза систем управления; Оформление отчёта по итогам практики
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	ОК-2 способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом ПК-1 способность формулировать цели, задачи научных исследований в области автоматического управления, выбирать методы и средства решения задач ПК-4 способность к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов
Общая трудоемкость дисциплины:	3 з.е.
Всего часов по учебному плану:	108 час.
Форма итогового контроля по дисциплине:	Зачет с оценкой
Форма контроля СРС по дисциплине:	Отчет по практике
Кафедра – разработчик программы:	«Автоматизация производственных процессов»

Аннотация к рабочей программе

Дисциплина:	«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»
Направление подготовки:	27.04.04 «Управление в технических системах»
Программа подготовки:	«Автоматизация технологических процессов и производств»
Форма обучения:	Очная
Цель изучения	Целью научно-исследовательской практики является получение

дисциплины:	ние практических навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области автоматизации технологических процессов и производств.
Задачи изучения дисциплины:	<p>Основными задачами научно-исследовательской практики являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучение действующих стандартов, технических условий, положения и инструкций по разработке и эксплуатации технологического оборудования, средств вычислительной техники, программам испытаний, оформлению технической документации; – изучение технологий проектирования автоматизированных средств и систем автоматизации и управления, определения экономической эффективности исследований и разработок; – изучение правил и методов проведения патентных исследований, оформления прав интеллектуальной собственности на технические и программные разработки, изобретения; – умение работать с пакетами программ компьютерного моделирования и проектирования средств и систем автоматизации и управления; – освоение современных технологий работы с периодическими, реферативными и информационно-справочными изданиями по профилю направления.
Основные разделы дисциплины:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Составление плана практики. 2. Поиск и анализ публикаций по тематике научного исследования. 3. Освоение технического оборудования. 4. Освоение экспериментальных методов исследования. 5. Получение экспериментальных данных и их анализ. 6. Оформление отчета по итогам практики. 7. Защита отчета по практике.
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<p>ОК-3. Готовность к активному общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности.</p> <p>ОК-4. Способность адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности.</p> <p>ОПК-2. Способность демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи (креативность).</p> <p>ОПК-3. Способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области.</p> <p>ОПК-4. Готовность оформлять, представлять, докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной работы.</p> <p>ПК-20. Способность проводить лабораторные и практические занятия с обучающимися, руководить курсовым проектированием и выполнением выпускных квалификационных работ бакалавров.</p> <p>ПК-21. Способность разрабатывать учебно-методические материалы для обучающихся по отдельным видам учебных занятий.</p>
Общая трудоемкость	6 з.е.

дисциплины:	
Всего часов по учебному плану:	216 час.
Форма итогового контроля по дисциплине:	Зачёт с оценкой
Форма контроля СРС по дисциплине:	отчет
Кафедра – разработчик программы:	«Автоматизация производственных процессов»

Аннотация к рабочей программе

Дисциплина:	«Преддипломная практика»
Направление подготовки:	27.04.04 «Управление в технических системах»
Профиль подготовки (направленность):	«Автоматизация технологических процессов и производств»
Форма обучения:	Очная
Цель изучения дисциплины:	Приобретение знаний, умений и навыков, необходимых для самостоятельного решения задач в области автоматизации и управления техническими системами, при подготовке, оформлении и защите выпускной квалификационной работы магистра.
Задачи изучения дисциплины:	Систематизация знаний, полученных в ходе освоения дисциплин учебного плана по данному направлению; накопление, систематизация и анализ научно-технической информации, проектной, конструкторской и другой документации, полученной из литературных, патентных и других источников; постановка цели, задач и планируемых результатов магистерской диссертации, а также планирование структуры и содержания пояснительной записки, теоретических и экспериментальных исследований; разработка структурных, функциональных, принципиальных и других схем с учетом темы диссертации; получение навыков составления научных отчетов по выполненному заданию и участия во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации и управления технологическими процессами и производствами.
Основные разделы дисциплины:	Введение. Цели и задачи дисциплины. Опыт предприятий в проектировании, изготовлении, отладке и эксплуатации автоматизированных технологических процессов и систем. Этапы проведения научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы. Интернет-ресурсы для научных исследований. Платформы РИНЦ, Web of Science и Scopus. Этапы работы над научной статьей. Подготовка тезисов и участие в научных конференциях. Особенности подготовки, оформления и подачи заявки на получение патента. Применение средств вычислительной техники при выполнении исследований и оформлении полученных результатов. Выбор объекта исследования, сбор технико-экономического, статистического материала, систематизация литературных источников и проведение патентного поиска по выбранной тематике. Определение достоинств и недостатков производимой продукции, технологического процесса или устройства с отражением способов устранения недо-

статков при разработке магистерской диссертации. Особенности подготовки, оформления, нормоконтроля и утверждения пояснительной записки. Расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления. Выбор стандартных средств автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием. Оценка экономических показателей и эффективности результатов, полученных в выпускной работе. Безопасность труда и требования, предъявляемые правилами техники безопасности при эксплуатации автоматизированного оборудования.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<p>ПК-3 способностью применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления</p> <p>ПК-5 способностью анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения</p> <p>ПК-6. Способность применять современный инструментарий проектирования программно-аппаратных средств для решения задач автоматизации и управления.</p> <p>ПК-8. Способность выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления в технических системах.</p> <p>ПК-10. Способность использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации и управления.</p>
Общая трудоемкость дисциплины:	3 з.е.
Всего часов по учебному плану:	108 час.
Форма итогового контроля по дисциплине:	Зачет с оценкой
Форма контроля СРС по дисциплине:	отчет
Кафедра – разработчик программы:	«Автоматизация производственных процессов»

Аннотация к рабочей программе

Дисциплина:	«Научно-исследовательская работа»
Направление подготовки:	27.04.04 «Управление в технических системах»
Профиль подготовки (направленность):	«Автоматизация технологических процессов и производств»
Форма обучения:	Очная
Цель изучения дисциплины:	Целью научно-исследовательской работы в семестре является совершенствование навыков научно-исследовательской работы, закрепление и углубление теоретической подготовки, приобретение практических навыков и компетенций, опыта презентаций результатов самостоятельных научных исследований.

Задачи изучения дисциплины:	<p>Основными задачами научно-исследовательской работы в семестре являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закрепление знаний по пройденным дисциплинам; - получение информации, необходимой для лучшего освоения комплекса профессиональных дисциплин; - подбор материалов для магистерской диссертации. - приобретение и развитие профессиональных умений и навыков.
Основные разделы дисциплины:	<p>В период проведения научно-исследовательской работы в семестре магистрант:</p> <p>изучает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении магистерской диссертации; - методы исследования и проведения экспериментальных работ на технологических объектах; - методы анализа и обработки экспериментальных данных; - информационные технологии в научных исследованиях; <p>выполняет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - библиографический и патентный обзоры по теме магистерской диссертации; - анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме магистерской диссертации; <p>приобретает навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сбора, обработки, анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации; - математического моделирования процессов и производств, относящихся к теме магистерской диссертации.
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<p>ОПК-2. Способность использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры.</p> <p>ОПК-4. Способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области.</p> <p>ОПК-5. Готовность оформлять, представлять, докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной работы.</p> <p>ПК-1. Способность формулировать цели, задачи научных исследований в области автоматического управления, выбирать методы и средства решения задач.</p> <p>ПК-2 способностью применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки</p> <p>ПК-7. Способность проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых систем автоматизации и управления.</p> <p>ПК-9. Способность ставить задачи проектирования программно-аппаратных средств автоматизации и управления, готовить технические задания на выполнение проектных работ.</p> <p>ПК-10. Способность использовать современные технологии</p>

	обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации и управления. ПК-21. Способность разрабатывать учебно-методические материалы для обучающихся по отдельным видам учебных занятий.
Общая трудоемкость дисциплины:	42 з.е.
Всего часов по учебному плану:	1512 час.
Форма итогового контроля по дисциплине:	Зачет
Форма контроля СРС по дисциплине:	
Кафедра – разработчик программы:	«Автоматизация производственных процессов»

Аннотация к государственной итоговой аттестации

Дисциплина:	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
Направление подготовки:	27.04.04 «Управление в технических системах»
Профиль подготовки (направленность):	«Автоматизация технологических процессов и производств»
Форма обучения:	Очная
Цель изучения дисциплины:	Оценка уровня подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям стандарта.
Задачи изучения дисциплины:	Выявление эрудированности студента, подготовленности его к самостоятельной деятельности и к обучению в аспирантуре по однопрофильным специальностям. Выявление обладания фундаментальной научной базой. Выявление владения методологией научного творчества, синтеза новых технических решений, современными информационными технологиями, методами получения, обработки и хранения научной информации. Развитие умений: – работать с научной, технической и справочной литературой; – проводить анализ состояния изучаемой проблемы по литературным и патентным источникам; – выявлять имеющиеся противоречия и формулировать задания на разработку и исследования научно-технических проблем; – разрабатывать программы и методики теоретических и экспериментальных исследований; – планировать теоретические и экспериментальные исследования, проводить их, осуществлять обработку данных и анализировать полученные результаты; – составлять и решать математические модели объектов автоматизации; – проводить теоретические и экспериментальные (стендовые

исследования и испытания с применением современных средств вычислительной техники, средств измерений и обработки экспериментальных данных;

– выполнять конструкторские разработки с использованием технических и программных средств;

– проводить экономическую оценку и функционально-стоимостной анализ принимаемых технических решений;

– оценивать принимаемые технические решения с эргономических, экологических и нравственных позиций;

– аргументированно излагать свои мысли технически грамотным языком и их публично защищать.

**Планируемые результаты
обучения
(перечень компетенций):**

ОК-1. Способность использовать иностранный язык в профессиональной сфере.

ОК-2. Способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом.

ОК-3. Готовность к активному общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности.

ОК-4. Способность адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности.

ОПК-1. Способность понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения.

ОПК-2. Способность использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры.

ОПК-3. Способность демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи (креативность).

ОПК-4. Способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области.

ОПК-5. Готовность оформлять, представлять, докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной работы.

ПК-1. Способность формулировать цели, задачи научных исследований в области автоматического управления, выбирать методы и средства решения задач.

ПК-2. Способность применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки.

ПК-3. Способность применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления.

ПК-4. Способность к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов.

ПК-5. Способность разрабатывать функциональную, логическую и техническую организацию автоматизированных и автоматических производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на базе современ-

ных методов, средств и технологий проектирования.

ПК-6. Способность применять современный инструментарий проектирования программно-аппаратных средств для решения задач автоматизации и управления.

ПК-7. Способность проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых систем автоматизации и управления.

ПК-8. Способность выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления в технических системах.

ПК-9. Способность ставить задачи проектирования программно-аппаратных средств автоматизации и управления, готовить технические задания на выполнение проектных работ.

ПК-10. Способность использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации и управления.

ПК-20. Способность проводить лабораторные и практические занятия с обучающимися, руководить курсовым проектированием и выполнением выпускных квалификационных работ бакалавров.

ПК-21. Способность разрабатывать учебно-методические материалы для обучающихся по отдельным видам учебных занятий.

Общая трудоемкость дисциплины:	6 з.е.
Всего часов по учебному плану:	216 час.
Форма итогового контроля по дисциплине:	Защита магистерской диссертации
Кафедра – разработчик программы:	«Автоматизация производственных процессов»

Аннотация к рабочей программе

Дисциплина:	Технологическое предпринимательство
Направление подготовки:	27.04.04 «Управление в технических системах»
Магистерская программа:	«Автоматизация технологических процессов и производств»
Форма обучения:	Очная
Цель изучения дисциплины:	формирование у комплекса теоретических знаний и практических навыков в сфере экономики, технологического предпринимательства и управления инновационными проектами.
Задачи изучения дисциплины:	освоить знания в области основных теории функционирования инновационной экономики и технологического предпринимательства, принципы организации, управления и оценки инновационно-предпринимательской деятельности; изучение мер государственной поддержки инновационной деятельности и развития инновационной экосистемы; освоить знания основы коммерциализации инноваций и развития высокотехнологического бизнеса;

уметь планировать и проектировать коммерциализацию результатов интеллектуальной деятельности в форме стартапа, коммерческого контракта, лицензионного договора; формирование проектных команд; уметь выбирать бизнес-модели и разрабатывать бизнес-план; уметь анализировать рынок и прогнозировать продажи, анализировать потребительское поведение, разрабатывать IP-стратегии проекта; проводить оценку эффективности инновационной деятельности, анализировать риски развития компании; освоить приемы работы на рынке коммерциализации высоких технологий с использованием моделей product development и customer development; использовать технологий бережливого стартапа (lean) и гибкого подхода к управлению (agile), технологии разработки финансовой модели проекта; освоить технологию проведения переговоров с инвесторами и публичных презентаций проектов (питчей).

Основные разделы дисциплины:

Тема 1. Введение в инновационное развитие

Сущность и свойства инноваций; классификация инноваций; инновационный процесс и инновационная деятельность; инновационное предпринимательство; базисные инновации и технологические уклады; основные этапы развития теории инноваций; модели инновационного процесса: линейная, модель давления рыночного спроса, интерактивная модель; гипотезы инновационного процесса: «технологического толчка» (от науки — к рынку), «давления рыночного спроса» (от потребностей рынка — к науке), «интерактивной модели» (дуальная модель, объединяющая два предыдущих подхода); способы выхода инноваций на рынок: парадигма «закрытых инноваций», модель «открытые инновации»; соответствие бизнес-модели инновационному процессу.

Тема 2. Формирование и развитие команды

Понятие предпринимательской команды; эффективность команды; командное лидерство; мотивация команды; распределение командных ролей и функций; развитие команды; поддержание командного духа; учет психологических особенностей личности; технологии командообразования.

Тема 3. Бизнес-идея, бизнес-модель, бизнес-план

Содержание процессов генерирования бизнес-идей; алгоритм креативного рождения идеи бизнеса с ее последующим развитием в систему решений (бизнес-модель); базовые положения создания и применения бизнес-моделей: понятие и виды моделей бизнеса (бизнес-модель М. Джонсона, К. Кристенсена, Х. Кагерманна), ключевые этапы формирования бизнес-модели; механизм выбора бизнес-модели компании; ключевые элементы, функциональные блоки бизнес-модели; концепция ценностного предложения А. Остервальдера; переход от бизнес-модели к бизнес-плану.

Тема 4. Маркетинг. Оценка рынка

Специфика маркетинговых исследований в сфере инноваций; методы и подходы к оценке рынка в разных отраслях; критерии оценки

привлекательности сегмента; инструменты маркетинговых- исследований: алгоритмы, методы исследования и методы сбора информации; особенности маркетинга высокотехнологичных стартапов; особенности продаж инновационных продуктов.

Тема 5. Product development. Разработка продукта

Концепция жизненного цикла продукта; основные подходы к разработке продукта — метод водопада (каскадный метод) и метод гибкой разработки; теория решения изобретательских задач; теория ограничений; процесс улучшения характеристик существующих видов продукции; разработка новых видов продукции; техническое сопровождение проекта создания нового продукта (технологии) от предпроектных разработок до проектирования, создания и использования; инструменты современного процесса product development: анализ конкурентной среды, технический аудит, разработка технико-экономического обоснования, технической документации, управляющих программ.

Тема 6. Customer development. Выведение продукта на рынок

Основы понятия Customer development, по С. Бланку и Б. Дорфу; составляющие Customer development: выявление потребителей, верификация потребителей, расширение клиентской базы, выстраивание компании; изучение потребностей и запросов потребителей; методы моделирования потребностей потребителей; факторы поведения потребителя; приемы привлечения внимания потребителя; оценка эффективности проводимых мероприятий и оптимизация маркетинговой деятельности предприятия; специфика поведения индивидуальных и корпоративных потребителей

Тема 7. Нематериальные активы и охрана интеллектуальной собственности

Понятие интеллектуальной собственности, ее основные юридические свойства и система охраны, понятие и содержание интеллектуальных прав, их соотношение с понятием нематериальных активов; IP-стратегия инновационного проекта и ее составляющие; различия между двумя основными режимами правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности — авторским правом патентным правом; патентование, системы и процедуры патентования в России, за рубежом, на международном уровне; понятия «формула изобретения (полезной модели)», «приоритет», «уровень техники», «патентный поиск», «патентная чистота»; существующие правовые способы приобретения коммерциализации интеллектуальной собственности; основные особенности секретов производства (ноу-хау) и средств индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг и предприятий.

Тема 8. Трансфер технологий и лицензирование

Понятия «трансфер технологий» и «лицензирование» как правовые институты в сфере интеллектуальной

собственности; их соотношение; роль стратегии лицензирования как части IP-стратегии инновационного проекта; мотивы использования стратегии лицензирования; существующие виды лицензионных сделок; тре-

бования российского законодательства к форме и содержанию лицензионного договора; последствия их несоблюдения; определение стоимости объекта интеллектуальной собственности; основные методы расчета цены лицензионного договора; роялти и паушальный платеж; их сравнительные преимущества и недостатки, специфика применения; конкретные методики расчета роялти.

Тема 9. Создание и развитие стартапа

Определение и сущность стартапа; методика «бережливого стартапа»; модель SPACE — модель, отражающая пространство (space) и орбиту «полета» бизнеса; HADI-цикл — методика циклического процесса проверки гипотез. Этапы развития стартапа; прототип, соответствие продукта ожиданиям целевого рынка; динамика роста; рост и укрепление позиций; масштабирование и захват рынков; публичное размещение акций.

Тема 10. Коммерческий НИОКР

Техника проведения переговоров и формирование партнерств с промышленными компаниями; механизмы планирования работы с промышленными партнерами по направлению коммерческого НИОКР — формирование предложения, выбор потенциальных клиентов, оценка доступности и способы

выхода на промышленных партнеров; программы повышения международной активности транснациональных корпораций в области НИОКР; особенности организации деятельности трансграничных венчурных фондов; горизонты и механизмы принятия решений в промышленных компаниях относительно покупки результатов НИОКР.

Тема 11. Инструменты привлечения финансирования

Источники финансирования проекта: средства бюджета и внебюджетных фондов, государственных институтов развития, компаний, индивидуальных предпринимателей, частных, институциональных и иностранных инвесторов, кредитно-финансовых организаций, научных и образовательных учреждений; инструменты финансирования: инвестиции бизнес-ангелов и венчурных фондов, гранты, субсидии; выбор и обоснование источников финансирования инновационного проекта; финансовое моделирование проекта; технологии переговоров с инвесторами о финансировании проекта.

Тема 12. Оценка инвестиционной привлекательности проекта

Статические и динамические методы оценки экономической эффективности инновационных проектов; принципы оценки эффективности проектов; чистая

прибыль инновационного проекта как критерий экономической эффективности; сравнительный анализ различных видов оценки: коммерческая, общественная, участия в проекте; система метрик инновационных проектов с учетом неприменимости критериев экономической эффективности на ранних стадиях развития проектов (до выхода на устойчивые продажи); критерии инвестиционной готовности проекта для венчурных инвестиций и их отличие от критериев для прямых инвестиций.

Тема 13. Риски проекта

Риски, возникающие при осуществлении инновационного проекта: вероятность потери конкурентоспособности на отдельных стадиях управления рисками; идентификация риска; качественный количественный анализ вероятности возможного влияния риска на проект; применение методов и средств для снижения рисков и последствий от рисков событий; мониторинг рисков по проекту; методы оценки проектных рисков: экспертные методы, вероятностный анализ, метод аналогов, анализ чувствительности проекта, метод «дерева решений» (на стадии разработки проекта); страхование, диверсификация; опцион; система оценивания базовых рисков инновационного проекта, планирование и осуществление противодействия рискам проекта в случае существенного изменения ситуации.

Тема 14. Презентация проекта

Три типа презентаций: презентация проекта для инвестора (презентация на инвестиционной сессии, краткий питч, лифтовая презентация); презентация решения при проблемном интервью (презентация для технического персонала, презентация для держателей бюджета); продающая презентация (презентация продукта потенциальному покупателю); особенности презентаций, их структура, факторы, влияющие на эффективность презентаций.

Тема 15. Инновационная экосистема

Понятие и структура инновационной среды: научно-производственная среда (университеты, институты развития инноваций, инновационного бизнеса, венчурного капитала, инновационной инфраструктуры: технопарков, бизнес-инкубаторов, инжиниринговых центров); институциональная среда (законы, нормы, традиции, правила поведения, политические и культурные особенности субъектов инновационной деятельности); схема построения национальных инновационных систем; инновационная инфраструктура России.

Тема 16. Государственная инновационная политика

Сущность государственной инновационной политики и этапы ее трансформации; современные инструменты инновационной политики; стратегия инновационного развития до 2020 года; государственные программы, оказывающие существенное влияние на развитие национальной инновационной системы; -программы инновационного развития компаний с государственным участием; государственные институты развития; университеты как ключевой фактор инновационного развития; поддержка инноваций в крупных компаниях; система мониторинга инновационной системы.

Тема 17. Итоговая презентация группового проекта (питч-сессия)

Подготовка презентации для различных аудиторий (конкурсного жюри, инвесторов, покупателей); разработка алгоритма подготовки презентации, структуры, расстановка акцентов; «крючки» для привлечения и удержания внимания аудитории; технологии подготовки выступления.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	ОК-2 способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом ОПК-3 способностью демонстрировать навыки работы в коллективе, породить новые идеи
Общая трудоемкость дисциплины:	3 з.е.
Всего часов по учебному плану:	108 час.
Форма итогового контроля по дисциплине:	зачет
Форма контроля СРС по дисциплине:	Семестровая работа
Кафедра – разработчик программы:	«Менеджмент и финансы производственных систем и технологического предпринимательства»