



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»
(ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»)

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Философские проблемы науки и техники

Дисциплина «Философские проблемы науки и техники» является частью блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки (специальности) 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств». Дисциплина реализуется на факультете информационных технологий и систем управления кафедрой философии.

Основной целью освоения дисциплины «Философские проблемы науки и техники» является обеспечение подготовки магистров в данной области знания, усвоение философских проблем науки и техники, формирование системы знаний соответствующих современному уровню их развития.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- дать магистрам представление о предметной области философии науки и техники, об эволюции науки как самостоятельного вида духовной деятельности, об исторической связи науки и техники и их взаимообусловленности;
- представить структуру научного знания и описать его основные элементы;
- познакомить магистров с современными методологическими концепциями в области философии науки и техники;
- способствовать освоению современных методов научного исследования;
- дать представление о влиянии науки на развитие современной техники и производства.

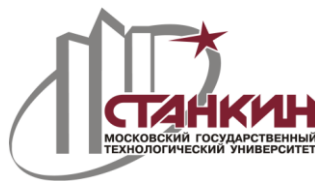
Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: основные понятия и категории, используемые в данной дисциплине, иметь представление о сущности науки как самостоятельном виде духовной деятельности и социальном институте, об эволюции развития науки и её основных методологических принципах; о связи между наукой и техникой, их месте и роли в формировании современного способа освоения действительности;	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1); готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3). готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

<p><u>Уметь:</u> проводить связь между уровнем развития современной науки и развитием производственной техники и технологии; применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности, методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности;</p> <p><u>Владеть:</u> культурой мышления, способностью к восприятию, обобщению и анализу информации; навыками поиска и использования информации в практической деятельности. навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии.</p>	<p>способностью разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований (ПК-17);</p>
---	--

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольных работ, опросов, тестирования, промежуточная аттестация в форме зачёта.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 академических часа.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»
(ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»)

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Математическое моделирование

Дисциплина «Математическое моделирование» является частью блока *Б1 - Дисциплины (модули)* дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Дисциплина реализуется на факультете ИТС кафедрой КСУ.

Основной целью освоения дисциплины «Математическое моделирование» является формирование у студентов знания и понимания современных подходов к выбору и применению математического аппарата для описания, анализа и синтеза систем управления технологическими процессами, а также формирование практических навыков по математическому моделированию технологических процессов и построению систем логического управления роботизированными технологическими комплексами в гибких производственных системах.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

1. Освоение студентами принципов и методов математического моделирования систем управления.

2. Овладение методами выявления и математического описания взаимосвязи между наиболее существенными факторами, определяющими ход производственных процессов с целью эффективного управления ими.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> основной метод научного исследования, которым является математическое моделирование, то есть отражение реальных явлений, процессов и объектов в математических терминах.</p> <p><u>Уметь:</u> использовать имеющиеся математические модели для описания функционирования технологических процессов и систем.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками использования математических моделей для анализа и синтеза технологических процессов и систем</p>	<p>Общекультурные компетенции:ок-1 (способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу). Общепрофессиональные компетенции: опк-4(способность руководить подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством).</p>

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме

- собеседования для оценки освоения материала практических занятий;
- заслушивания и приема докладов на практических занятиях;
- приема выполненного и оформленного практического задания в виде индивидуального опроса по теме задания.
- зачета учебных модулей по результатам практических занятий с выставлением оценок в диапазоне от 25 до 50 баллов,

промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) Экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»
(ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»)

АННОТАЦИЯ **РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Планирование эксперимента

Дисциплина «Планирование эксперимента» является частью блока *Б1 - Дисциплины (модули)* учебного плана по направлению подготовки (специальности) 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Дисциплина реализуется на факультете ИТС кафедрой КСУ.

Основной целью освоения дисциплины «Планирование эксперимента» является: формирование у студентов знания и понимания основ современных подходов к исследованиям, в которых математическим методам отводится ведущая роль, а эксперимент занимает главенствующее место среди способов получения информации и является отправной точкой и критерием адекватности знаний, а также формирование у студентов практических навыков построения плана эксперимента и получения математического описания процесса основе полученных экспериментальных данных.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

1. Освоение студентами основных понятий теории планирования эксперимента.
2. Овладение методами выявления и математического описания взаимосвязи между наиболее существенными факторами, определяющими ход производственных процессов с целью эффективного управления ими.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> - основные численные методы и алгоритмы обработки результатов исследования динамических процессов и выявление на их основе свойств технических систем; - основные современные информационные технологии передачи и обработки данных; - методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации, как объектов автоматизации и управления.</p> <p><u>Уметь:</u> - проводить экспериментальные исследования в условиях лаборатории и на производстве; обрабатывать результаты исследований с использованием различных методов и процедур; - составлять на основе результатов экспериментов математические модели технических систем; - использовать основные методы построения математических моделей процессов, систем, их элементов и систем управления; - работать с современными программными средствами, предназначенными для математического моделирования MATLAB, MATCAD.</p> <p><u>Владеть:</u> - навыками использования экспериментальных исследований при разработке, проектировании и эксплуатации технических систем и современного оборудования и технологий; - навыками анализа технологических процессов, как объекта управления и выбора функциональных схем их автоматизации; - навыками оформления результатов исследований и принятия соответствующих решений.</p>	<p>Общекультурные компетенции: ок-1 (способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу), ок-3 (готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала).</p> <p>Общепрофессиональные компетенции: опк-1 (готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности).</p> <p>Профессиональные компетенции: пк-8 (способность выполнять анализ состояния и динамики функционирования средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления качеством продукции, метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации с применением надлежащих современных методов и средств анализа, исследовать причины брака в производстве и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению).</p>

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме

- собеседования для оценки освоения материала практических занятий(с предложением студентам контрольных вопросов);
- заслушивания и приема докладов на практических занятиях;
- зачета учебных модулей по результатам практических занятий с выставлением оценок в диапазоне от 25 до 50 баллов,

промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72

часа.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»
(ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»)

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Хранение и защита компьютерной информации

Дисциплина «Хранение и защита компьютерной информации» является частью блока Б1 «Дисциплины (модули)» дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Дисциплина реализуется на факультете ИТС кафедрой КСУ.

Целями освоения дисциплины «Хранение и защита компьютерной информации» являются:

- сформировать у студентов знание и понимание основ современных методов защиты компьютерной информации;
- сформировать у студентов практические навыки по построению систем хранения и защиты компьютерной информации на базе единых стандартов и по реализации проекта на программном уровне с использованием объектно-ориентированного подхода.

Основной задачей дисциплины является освоение студентами принципов и методов проектирования систем автоматизации и управления и овладение базисными методами и средствами разработки реальных проектов на основе процедурного метода и объектно-ориентированного подхода.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<u>Знать:</u> -основы проектирования систем автоматизации и управления объектами и процессами производства с функциями защиты информации; -технологии объектно ориентированного подхода к проектированию процессов управления объектами	ПК-6-способностью осуществлять модернизацию и автоматизацию действующих и проектирование новых автоматизированных и автоматических

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>автоматизированного производства;</p> <p>Уметь:</p> <p>-организовать свою работу по проектированию аппаратно-программных систем защиты информации , чтобы обеспечить требуемую степень информационной интеграции своей деятельности с деятельностью других участников проекта;</p> <p>-использовать современные средства проектирования систем автоматизации и управления объектами в режиме реального времени</p> <p>Владеть: навыками использования современных методов проектирования систем автоматизации и управления объектами в режиме реального времени, навыками участия в реальном проектировании систем управления локальными и распределенными объектами в режиме реального времени с задачами хранения и защиты информации</p>	<p>производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных средств и систем технологической подготовки производства, разрабатывать и практически реализовывать средства и системы автоматизации и управления различного назначения</p> <p>ПК-7-способностью обеспечивать: необходимую живучесть средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, разработку мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов и изысканию рациональных способов утилизации отходов производства;</p> <p>ПК-9-способностью обеспечивать надежность и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции, выбирать системы экологической безопасности производства;</p>

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме докладов, промежуточная аттестация в форме зачет

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2зачетных единиц, 72часа.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»
(ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»)

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Базы, банки и анализ данных

Дисциплина «Базы, банки и анализ данных» является частью блока Б1 «Дисциплины (модули)» дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Дисциплина реализуется на факультете ИТС кафедрой КСУ.

Основной целью освоения дисциплины «Базы, банки и анализ данных» является понимание архитектуры современных баз и банков данных, современных алгоритмов анализа данных.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- получение опыта создания баз данных с использованием языка запросов SQL, осуществления операций над данными, организации взаимодействия различного ПО, с целью проведения анализа данных;
- освоение современных методов создания и редактирования баз данных, анализа данных.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> Основные понятия о базах данных. Типы баз данных используемых для хранения, обработки и анализа данных</p> <p><u>Уметь:</u> Производить интеллектуальный анализ данных – Data Mining. Совместно использовать MySQL и Microsoft Office Excel для решения задач анализа данных.</p> <p><u>Владеть:</u> Моделями и методами Data Mining. Методами создания приложений с поддержкой баз данных и анализа данных.</p>	<p>ОК-3 - готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;</p> <p>ПК-6 - способностью осуществлять модернизацию и автоматизацию действующих и проектирование новых автоматизированных и автоматических производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных средств и</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
	<p>систем технологической подготовки производства, разрабатывать и практически реализовывать средства и системы автоматизации и управления различного назначения;</p> <p>ПК-7 - способностью обеспечивать: необходимую живучесть средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, разработку мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов и изысканию рациональных способов утилизации отходов производства;</p> <p>ПК-15 - способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов.</p>

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме собеседований, контрольных работ, защит лабораторных работ, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»
(ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»)

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий

Дисциплина «Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий» является частью блока Б1.Б «Базовая часть» дисциплин учебного плана по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств». Дисциплина реализуется на факультете Информационные технологии и системы управления кафедрой Автоматизированные системы обработки информации и управления.

Основной целью освоения дисциплины «Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий» является освоение студентами принципов и методов проектирования единого информационного пространства виртуальных предприятий на основе методологии «жизнеспособной системы» А.С. Бира..

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- сформировать у студентов знание и понимание основ современных методов проектирования единого информационного пространства виртуальных предприятий;
- сформировать у студентов практические навыки по построению проекта на разработку структуры единого информационного пространства виртуальных предприятий на базе единых стандартов как многоуровневой распределенной системы управления

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> основные методы проектирования информационных основ построения распределенных компьютерных информационно-управляющих систем; базовые понятия по архитектуре построения виртуальных корпораций на основе методологии С. Бира; типовые модели по проектированию единого информационного пространства виртуальных предприятий</p> <p><u>Уметь:</u> организовать свою работу по проектированию единого информационного пространства виртуальных предприятий, так чтобы обеспечить требуемую степень информационной интеграции своей деятельности с деятельностью других участников проекта; использовать современные методы и средства по проектированию единого информационного пространства виртуальных предприятий;</p> <p><u>Владеть:</u> навыками использования современных методов проектирования единого информационного пространства виртуальных предприятий; навыками участия в коллективах по реальному проектированию информационной платформы виртуального предприятия.</p>	<p>ПК-6 - способностью осуществлять модернизацию и автоматизацию действующих и проектирование новых автоматизированных и автоматических производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных средств и систем технологической подготовки производства, разрабатывать и практически реализовывать средства и системы автоматизации и управления различного назначения;</p> <p>способностью обеспечивать: необходимую живучесть средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, разработку мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов и изысканию рациональных способов утилизации отходов производства (ПК-7);</p> <p>способностью: выполнять анализ состояния и динамики функционирования средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления качеством продукции, метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации с применением надлежащих современных методов и средств анализа, исследовать причины брака в производстве и разрабатывать предложения по его предупреждению и</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
	<p>устранению (ПК-8);</p> <p>способностью обеспечивать надежность и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции, выбирать системы экологической безопасности производства (ПК-9);</p> <p>способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов (ПК-15);</p> <p>способностью разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований (ПК-17);</p> <p>способностью осуществлять управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту (ПК-18);</p>

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчетов по семинарским занятиям, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»
(ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»)

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Интегрированные системы проектирования и управления автоматизированных и автоматических производств

Дисциплина «Интегрированные системы проектирования и управления автоматизированных и автоматических производств» является частью блока Б1.Б «Базовая часть» дисциплин учебного плана по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств». Дисциплина реализуется на факультете Информационные технологии и системы управления кафедрой Автоматизированные системы обработки информации и управления.

Основной целью освоения дисциплины «Интегрированные системы проектирования и управления автоматизированных и автоматических производств» является приобретение теоретических знаний и практических навыков в области проектирования и функционирования актуальных систем управления автоматизированными и автоматическими производствами.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

освоение основных и специальных понятий в области формирования и эксплуатации интегрированных систем проектирования и управления автоматизированными и автоматическими производствами;

освоение методов принятия инженерных и управленческих решений, обеспечивающих функционирование интегрированных систем проектирования и управления автоматизированными и автоматическими производствами;

ознакомление и получение навыков использования инновационных технологий при управлении интегрированными системами проектирования и управления автоматизированными и автоматическими производствами на предприятиях машиностроительного комплекса.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> основные подходы к проектированию и эксплуатации интегрированных систем управления автоматизированными и автоматическими производствами; взаимосвязь процессов проектирования, подготовки производства и управления производством; функции и структуры интегрированных систем; особенности внедрения интегрированных систем проектирования и управления автоматизированными и автоматическими производствами</p> <p><u>Уметь:</u> применять основные принципы и подходы к формированию интегрированных систем проектирования и управления автоматизированными и автоматическими производствами; Применять методы управления производственными процессами в условиях автоматизированного и автоматического производства для всех этапов жизненного цикла изделия ...</p> <p><u>Владеть:</u> современным программным обеспечением для создания интегрированных систем проектирования и управления автоматизированными и автоматическими производствами ...</p>	<p>ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; ОПК-3 - способностью разрабатывать (на основе действующих стандартов) методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе жизненному циклу продукции и ее качеству, руководить их созданием ; ПК-6 - способностью осуществлять модернизацию и автоматизацию действующих и проектирование новых автоматизированных и автоматических производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных средств и систем технологической подготовки производства, разрабатывать и практически реализовывать средства и системы автоматизации и управления различного назначения;</p>

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчетов по семинарским занятиям и лабораторным работам, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»
(ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»)

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные системы управления качеством в автоматизированном производстве

Дисциплина «Информационные системы управления качеством в автоматизированном производстве» является частью блока Б1 «Дисциплины (модули). Базовая часть» дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Дисциплина реализуется на факультете ИТС кафедрой КСУ.

Целями освоения дисциплины «Информационные системы управления качеством в автоматизированном производстве» являются:

- сформировать у студентов знание и понимание основ современных информационных систем управления качеством в автоматизированных производствах;
- сформировать у студентов практические навыки по построению систем управления качеством на базе единых стандартов и по реализации проекта на программном уровне с использованием объектно-ориентированного подхода.

Основной задачей дисциплины является освоение студентами принципов и методов управления качеством продукции и процессов и овладение базисными методами и средствами разработки реальных проектов на основе процедурного метода и объектно-ориентированного подхода.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать:	ОПК-3-способностью

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>-основы проектирования систем автоматизации и управления объектами и процессами -методы оценки качества продукции при автоматизированном производстве); Уметь: -организовать свою работу по проектированию автоматизированных систем контроля качества продукции, чтобы обеспечить требуемую степень информационной интеграции своей деятельности с деятельностью других участников проекта; -использовать современные средства проектирования систем автоматизации и управления объектами в режиме реального времени. Владеть: навыкамииспользования современных автоматизированных систем контроля качества продукции.</p>	<p>разрабатывать (на основе действующих стандартов) методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе жизненному циклу продукции и ее качеству, руководить их созданием () ПК-8-способностью: выполнять анализ состояния и динамики функционирования средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления качеством продукции, метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации с применением надлежащих современных методов и средств анализа, исследовать причины брака в производстве и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению; ПК-9-способностью обеспечивать надежность и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции, выбирать системы экологической безопасности производства; ПК-15-способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации,</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
	управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме докладов, промежуточная аттестация в форме зачет

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3зачетных единиц, 108часов.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»
(ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»)

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Интеллектуальные системы

Дисциплина «Интеллектуальные системы» является частью блока Б1 «Дисциплины (модули)» дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Дисциплина реализуется на факультете ИТС кафедрой КСУ.

Целями освоения дисциплины «Интеллектуальные системы» являются:

Основными целями освоения дисциплины «Интеллектуальные системы» является:

- сформировать у студентов знание и понимание основ современных методов компьютерные технологии в области искусственного интеллекта
- сформировать у студентов практические навыки по построению интеллектуальных систем на базе единых стандартов и по реализации проекта на программном уровне с использованием объектно-ориентированного подхода.

Основными задачами изучения дисциплины является:

- освоение студентами принципов и методов проектирования интеллектуальных систем на основе компьютерных технологий и овладение базисными методами
- освоение средств разработки реальных проектов на основе процедурного метода и объектно-ориентированного подхода

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: <ul style="list-style-type: none">• основы проектирования интеллектуальных систем, в том числе, автоматизации и управления объектами и процессами производства с функциями защиты информации;• технологию объектно ориентированного подхода к проектированию процессов управления объектами автоматизированного производства ..	ОК-3-готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала ПК-15-способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество
Уметь:	жизненным циклом

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<ul style="list-style-type: none"> • организовать свою работу по проектированию аппаратно-программных систем защиты информации , чтобы обеспечить требуемую степень информационной интеграции своей деятельности с деятельностью других участников проекта; • использовать современные средства проектирования систем автоматизации и управления объектами в режиме реального времени <p>Владеть: навыками использования современных методов проектирования систем автоматизации и управления объектами в режиме реального времени, навыками участия в реальном проектировании систем управления локальными и распределенными объектами в режиме реального времени</p>	<p>продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов; ПК-16-способностью проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления;</p>

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме докладов, промежуточная аттестация в форме зачет

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3зачетных единиц, 108 часов.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»
(ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»)

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Мехатронные исполнительные системы

Дисциплина «Мехатронные исполнительные системы» является частью блока Б1.В «Вариативная часть» дисциплин учебного плана по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств». Дисциплина реализуется на факультете ИТС кафедрой робототехники и мехатроники.

Основной целью освоения дисциплины «Мехатронные исполнительные системы» является освоение студентами базовых определений и понятий мехатроники, ознакомление с основными техническими требованиями к мехатронным исполнительным системам, с их классификацией, изучение основ конструирования узлов, систем и агрегатов мехатронных исполнительных систем, а также принципов их проектирования.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- освоение студентами основных понятий из области мехатроники;
- знакомство с признаками классификации мехатронных исполнительных систем;
- знакомство с принципами построения и функционирования, типичными примерами современных мехатронных систем;
- изучение структуры мехатронных исполнительных систем;
- изучение состава и особенностей механической части мехатронных устройств;
- изучение принципов построения электронной и приводной частей мехатронных систем;
- изучение принципов построения компьютерной системы управления и современных методов управления в мехатронике;
- изучение современных подходов к интеграции элементов в единую мехатронную систему.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать:	

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<ul style="list-style-type: none"> • основные понятия мехатроники; • основные критерии классификации мехатронных исполнительных систем; • структуру механической части мехатронных устройств; • принципы построения электронной и приводной частей мехатронных исполнительных систем; • принципы построения компьютерной системы управления; • современные методы управления в мехатронике; • принципы интеграции элементов в единую мехатронную систему. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • классифицировать современные мехатронные системы и анализировать особенности построения и функционирования механической, электронной, приводной и сенсорной частей системы; • применять принцип обратной связи к конкретным задачам управления мехатронными системами на различных уровнях иерархии системы управления. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основами интеграции элементов в единую мехатронную исполнительную систему. 	<ul style="list-style-type: none"> • ПК-6 • ПК-6, ПК-15 • ПК-15 • ПК-6, ПК-7, ПК-15 • ПК-8, ПК-15, ПК-16 • ПК-6, ПК-8, ПК-16 • ПК-6, ПК-8, ПК-15 • ПК-6, ПК-8, ПК-15 • ПК-6, ПК-8, ПК-15 • ПК-6, ПК-8, ПК-15

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме собеседования, контрольных работ, защиты лабораторных работ, экзамена на первом семестре.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»
(ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»)

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование мобильных роботов

Дисциплина «Проектирование мобильных роботов» является частью блока Б1.В «Вариативная часть» дисциплин учебного плана по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств». Дисциплина реализуется на факультете ИТС кафедрой робототехники и мехатроники.

Основной целью освоения дисциплины «Проектирование мобильных роботов» является освоение студентами базовых определений и понятий мобильной робототехники, ознакомление с основными техническими требованиями к мобильным роботам, с их классификацией, изучение основ конструирования узлов, систем и агрегатов мобильных роботов, а также этапов их проектирования.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- ознакомление студентов с базовыми определениями и понятиями мобильной робототехники, принципами построения и функционирования узлов, систем и агрегатов мобильных роботов, а также с современными образцами мобильных роботов для выполнения операций в экстремальных средах;
- анализ и систематизация задач, решаемых мобильными роботами, и разработка основных технических требований к ним;
- разработка многоуровневой системы классификации мобильных роботов и состава образцов;
- изучение принципов построения современных автономных систем и методов управления мобильных роботов;
- ознакомление с методом планирования траекторий движения мобильного робота в недетерминированной среде на основе оригинальной кинематической модели и системы датчиков;
- изучение современных информационно-измерительных устройств и систем, применяемых в мобильной робототехнике;
- изучение принципов построения и функционирования силовых приводных систем движителей и манипуляторов мобильных роботов;
- изучение основ конструирования узлов, систем и агрегатов мобильных роботов, а также этапов проектирования мобильных роботов в соответствии с требованиями ЕСКД ГОСТ;

- разработка многопараметрической оценки совершенства образцов мобильных роботов;
- определение перспектив создания основных компонентов мобильных роботов, установление связей и взаимовлияния робототехники и мехатроники.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • базовые понятия и определения изучаемой дисциплины; • перечень задач, решаемых мобильными роботами, и основных технических требований к ним; • обобщенную структуру и конкретные примеры современных мобильных роботов и мехатронных систем; • состав и особенности приводов движителей, манипуляторов и систем управления мобильных роботов; • принципы построения и функционирования приводов движителей, манипуляторов и систем управления мобильных роботов; • современные методы управления автономными мобильными роботами; • этапы проектирования мобильных роботов в соответствии с требованиями ЕСКД ГОСТ; • современные аспекты взаимовлияния и интеграции робототехники и мехатроники. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • классифицировать современные мобильные роботы; • анализировать задачи, решаемые с помощью мобильных роботов, вырабатывать основные технические требования к мобильному роботу и основным его элементам - движителям, манипуляторам и системам управления. <p><u>Владеть:</u></p> <p>навыками использования ЕСКД ГОСТ в процессе проектирования движителей, манипуляторов и систем управления мобильных роботов, а также современных методов управления мобильными роботами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ОК-1 • ПК-1, ПК-2 • ПК-3 • ПК-3, ПК-4, ПК-5 • ПК-3, ПК-4, ПК-5 • ПК-6, ПК-7, ПК-15, • ПК-3, ПК-4, ПК-6, • ПК-2, ПК-5, ПК-17 • ОК-1, ПК-2, ПК-3 • ОК-2, ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-9, ПК-15, • ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-4

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме собеседования, контрольных работ, защиты лабораторных работ, экзамена на первом семестре.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»
(ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»)

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Программно-аппаратная архитектура современных систем ЧПУ

Дисциплина «Программно-аппаратная архитектура современных систем ЧПУ» является частью блока Б1 «Дисциплины (модули)» дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Дисциплина реализуется на факультете ИТС кафедрой КСУ.

Основной целью освоения дисциплины «Программно-аппаратная архитектура современных систем ЧПУ» является

изучение программной и аппаратной архитектура систем управления технологическим оборудованием и автоматизированными системам.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- освоение принципов построения систем ЧПУ;
- освоение принципов обеспечения открытости и модульность программно-аппаратной структуры систем ЧПУ;
- освоение принципов и средств реализации задач управления в системах ЧПУ;
- освоение принципов и стратегии разработки прикладных приложений для систем ЧПУ.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> общие принципы, модели и методы по решению задач управления технологическими процессами и объектами в режиме реального времени; аппаратное и программное обеспечение современных систем числового программного управления, языки программирования и инструментальные средства для разработки и отладки программного обеспечения систем ЧПУ.</p> <p><u>Уметь:</u> организовать свою работу по моделированию систем автоматизации и управления объектами в режиме</p>	<p>способностью осуществлять модернизацию и автоматизацию действующих и проектирование новых автоматизированных и автоматических производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных средств и систем технологической</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>реального времени, чтобы обеспечить требуемую степень информационной интеграции своей деятельности с деятельностью других участников проекта; использовать современные средства математического моделирования систем автоматизации и управления объектами в режиме реального времени.</p> <p>Владеть: навыками использования современных методов моделирования систем автоматизации и управления объектами в режиме реального времени, навыками участия в реальном проектировании систем управления локальными и распределенными объектами в режиме реального времени.</p>	<p>подготовки производства, разрабатывать и практически реализовывать средства и системы автоматизации и управления различного назначения (ПК-6);</p> <p>способностью обеспечивать: необходимую жизнестойкость средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, разработку мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов и изысканию рациональных способов утилизации отходов производства (ПК-7);</p> <p>способностью: выполнять анализ состояния и динамики функционирования средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления качеством продукции, метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации с применением надлежащих современных методов и средств анализа, исследовать причины брака в производстве и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению (ПК-8);</p> <p>способностью обеспечивать надежность и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции, выбирать системы экологической безопасности производства (ПК-9);</p> <p>способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
	продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов (ПК-15);

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме собеседований, контрольных работ, защит лабораторных работ, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»
(ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»)

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование и разработка специализированных интерфейсов оператора

Дисциплина «Проектирование и разработка специализированных интерфейсов оператора» является частью блока Б1 «Дисциплины (модули)» дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Дисциплина реализуется на факультете ИТС кафедрой КСУ.

Основной целью освоения дисциплины «Проектирование и разработка специализированных интерфейсов оператора» является формирование представлений о программном обеспечении графических систем применяемых в области автоматизации технологических процессов и производств, особенностях в представлении пользовательского интерфейса систем и базовых механизмах его реализации.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- Изучение принципов построения пользовательского интерфейса в приложениях систем управления.
- Принципы классификации прикладных компонентов систем управления.
- Изучение специализированных возможностей технологии .Net в разработке приложений систем управления.
- Изучение принципов построения и возможностей платформа автоматизации CoDeSys.
- Освоение навыков разработки специализированных пользовательских интерфейсов оператора для процесса управления.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<u>Знать:</u> <ul style="list-style-type: none">• Принципы построения пользовательского интерфейса в приложениях систем управления,	ОПК-2 / готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности,

<p>Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций</p>	<p>Формируемые компетенции</p>
<p>базовые элементы платформы приложений СУ для построения интерфейса пользователя;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Принципы классификации прикладных компонентов систем управления, инструментарий анализа компонентов прикладной части ПО систем управления – матрицу компонентов; • Технологии платформы .Net для разработки приложений систем управления. Специфику использования управляемого и неуправляемого кода. • Основные возможности платформы автоматизации CoDeSys, структуру и состав компонентов платформы, возможности построения специализированных интерфейсов оператора. • Подходы в тестировании приложений систем управления и способы тестирования через интерфейс оператора <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • систематизировать функции элементов пользовательского интерфейса и специализацию программных компонентов в соответствии с представленной классификацией, с применением инструментария матрицы компонентов. • разрабатывать технологические программы управления ПЛК в среде CoDeSys, разрабатывать визуализацию технологических процессов и элементов управления интерфейса оператора. • применять специализированные средства тестирования для проверки работоспособности, верификации и валидации функций программных компонентов и интерфейса оператора в прикладном программном обеспечении систем управления <p>Владеть:</p> <p>навыками разработки технологических программ управления ПЛК в среде CoDeSys, навыками разработки визуализации технологических процессов и элементов управления интерфейса оператора, навыками построения моделей для описания технологических программ ПЛК с использованием принципов объектно-ориентированного подхода.</p>	<p>толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p> <p>ОПК-3 / способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ПК-6 / способностью осуществлять модернизацию и автоматизацию действующих и проектирование новых автоматизированных и автоматических производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных средств и систем технологической подготовки производства, разрабатывать и практически реализовывать средства и системы автоматизации и управления различного назначения</p> <p>ПК-7 / способностью обеспечивать: необходимую живучесть средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, разработку мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов и изысканию рациональных способов утилизации отходов производства</p> <p>ПК-8 / способностью: выполнять анализ состояния и динамики функционирования средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления качеством продукции, метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации с применением надлежащих современных методов и средств анализа, исследовать причины брака в производстве и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению</p> <p>ПК-9 / способностью обеспечивать надежность и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции,</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
	выбирать системы экологической безопасности производства

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольных опросов и защита итогового отчета по результатам лабораторных работ, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»
(ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»)

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Структура и математическое обеспечение систем управления

Дисциплина «Структура и математическое обеспечение систем управления» является частью блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки (специальности) 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Дисциплина реализуется на факультете ИТС кафедрой КСУ.

Основной целью освоения дисциплины «Структура и математическое обеспечение систем управления» является сформировать у студентов знание и понимание основ структуры и математического обеспечения современных компьютерных систем управления.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- формирование представлений об «информатике реального времени», о методах декомпозиции сложных систем управления на парциальные «задачи управления», о методах системной поддержки много-процессных режимов;
- сформировать у студентов практические навыки по построению прикладных решений на базе компьютерных систем управления;

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> основные типы и область применения систем управления технологическими объектами и процессами; базовые понятия по структуре компьютерных систем управления; основы построения и проектирования математического и программного обеспечения систем управления.</p> <p><u>Уметь:</u> выделить в системе управления набор «задач управления»; выбрать алгоритмы решения «задач</p>	<p>способностью осуществлять модернизацию и автоматизацию действующих и проектирование новых автоматизированных и автоматических производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных средств и</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>управления»; разработать архитектуру системы управления и выбрать ее системную платформу; выбрать структуру коммуникационной среды в рамках открытой архитектуры системы управления.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками использования современных методов проектирования и работы с компьютерными системами управления, навыками коллективной разработки систем управления.</p>	<p>систем технологической подготовки производства, разрабатывать и практически реализовывать средства и системы автоматизации и управления различного назначения (ПК-6);</p> <p>способностью обеспечивать: необходимую жизнестойкость средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, разработку мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов и изысканию рациональных способов утилизации отходов производства (ПК-7);</p> <p>способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов (ПК-15);</p> <p>способностью проводить математическое</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
	моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления (ПК-16)

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме собеседований, контрольных работ, защиты лабораторных работ, промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы, экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»
(ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»)

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Нейронные сети и нечеткая логика в задачах управления

Дисциплина «Нейронные сети и нечеткая логика в задачах управления» является частью блока *Б1 - Дисциплины (модули)* дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Дисциплина реализуется на факультете ИТС кафедрой КСУ.

Основной целью освоения дисциплины «Нейронные сети и нечеткая логика в задачах управления» является формирование у студентов знания и понимания современных технологий управления на базе искусственных нейронных сетей и нечеткой логики, а также формирование практических навыков использования технологий искусственных нейронных сетей и нечеткой логики для решения задач управления.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

1. Ознакомление с основами нейроуправления.
2. Ознакомление с концепцией нечеткого контроллера и основами нечеткого управления.
3. Ознакомление с управлением на основе нейро-нечеткого вывода.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> - основы нейруправления; - основы нечеткого управления и концепцию нечеткого контроллера; - основы управления на базе нейронных нечетких сетей.</p> <p><u>Уметь:</u> - использовать технологию нейруправления в работе по проектированию систем автоматизации и управления объектами в режиме реального времени; - использовать технологию нечеткого управления для решения практических задач; - использовать современные программные средства нейросетевого, нечеткого и нейро-нечеткого моделирования.</p> <p><u>Владеть:</u> - навыками проектирования систем управления с использованием современных технологий.</p>	<p>Профессиональные компетенции: пк-15 (способность разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов), пк-16 (способность проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления).</p>

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме:

- собеседования для оценки освоения материала практических занятий;
- заслушивания и приема докладов на практических занятиях;
- приема лабораторных работ (с обязательной подготовкой отчета) в виде индивидуального опроса по соответствующей теме.
- зачета учебных модулей по результатам практических занятий и лабораторных работ с выставлением оценок в диапазоне от 25 до 50 баллов.

промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) Экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц,

180 часов.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»
(ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»)

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерные технологии в области автоматизации и управления

Дисциплина «Компьютерные технологии в области автоматизации и управления» является частью блока Б1 «Дисциплины (модули)» дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Дисциплина реализуется на факультете ИТС кафедрой КСУ.

Целями освоения дисциплины «Компьютерные технологии в области автоматизации и управления» являются:

- сформировать у студентов знание и понимание основ современных методов компьютерные технологии в области автоматизации и управления;
- сформировать у студентов практические навыки по построению компьютерных систем управления на базе единых стандартов и по реализации проекта на программном уровне с использованием объектно-ориентированного подхода.

Основной задачей дисциплины является освоение студентами принципов и методов проектирования систем автоматизации и управления на основе компьютерных технологий и овладение базисными методами и средствами разработки реальных проектов на основе процедурного метода и объектно-ориентированного подхода.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Знать: -основы проектирования систем автоматизации и управления объектами и процессами производства с функциями защиты информации -технологии объектно ориентированного подхода к проектированию процессов управления объектами автоматизированного производства;</p> <p>Уметь: -организовать свою работу по проектированию аппаратно-программных систем защиты информации, чтобы обеспечить требуемую степень информационной интеграции своей деятельности с деятельностью других участников проекта; -использовать современные средства проектирования систем автоматизации и управления объектами в режиме</p>	<p>ОПК-2-готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p> <p>ОПК-3-способностью разрабатывать (на основе действующих стандартов) методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>реального времени</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками использования современных методов проектирования систем автоматизации и управления объектами в режиме реального времени, навыками участия в реальном проектировании систем управления локальными и распределенными объектами в режиме реального времени</p>	<p>производств, в том числе жизненному циклу продукции и ее качеству, руководить их созданием</p> <p>ОПК-4-способностью руководить подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством</p> <p>ПК-6-способностью осуществлять модернизацию и автоматизацию действующих и проектирование новых автоматизированных и автоматических производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных средств и систем технологической подготовки производства, разрабатывать и практически реализовывать средства и системы автоматизации и управления различного назначения</p> <p>ПК-7-способностью обеспечивать: необходимую живучесть средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, разработку мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов и изысканию рациональных способов утилизации отходов производства</p> <p>ПК-8-способностью: выполнять анализ состояния и динамики функционирования средств и систем автоматизации, контроля,</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
	<p>диагностики, испытаний и управления качеством продукции, метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации с применением надлежащих современных методов и средств анализа, исследовать причины брака в производстве и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению;</p> <p>ПК-9-способностью обеспечивать надежность и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции, выбирать системы экологической безопасности производства;</p>

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме докладов, промежуточная аттестация в форме зачет

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4зачетных единиц, 144 часа.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»
(ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»)

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Распределенный мониторинг в корпоративных системах

Дисциплина «Распределенный мониторинг в корпоративных системах» является частью блока Б1 «Дисциплины (модули)» дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Дисциплина реализуется на факультете ИТС кафедрой КСУ.

Основной целью освоения дисциплины «Распределенный мониторинг в корпоративных системах» является

формирование представлений о корпоративных системах, их основных задачах и принципах функционирования.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- сформировать у студентов знание и понимание основ проектирования распределенных корпоративных систем;
- сформировать у студентов практические навыки по разработке и применению распределенного мониторинга в корпоративных системах.

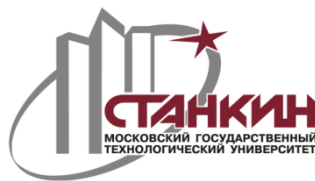
Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<u>Знать:</u> - задачи и архитектуру систем промышленного мониторинга; - составляющие распределенной системы мониторинга; <u>Уметь:</u> - производить интеграцию систем распределенного мониторинга; - обеспечивать качество интеграции систем распределенного промышленного мониторинга; <u>Владеть:</u> - моделями распределенного мониторинга состояния	ПК-6 - способностью осуществлять модернизацию и автоматизацию действующих и проектирование новых автоматизированных и автоматических производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных средств и систем технологической

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>объектов промышленного производства; - методами и средствами интеграции системы распределенного мониторинга.</p>	<p>подготовки производства, разрабатывать и практически реализовывать средства и системы автоматизации и управления различного назначения; ПК-7 - способностью обеспечивать: необходимую жизнестойкость средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, разработку мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов и изысканию рациональных способов утилизации отходов производства; ПК-8 - способностью: выполнять анализ состояния и динамики функционирования средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления качеством продукции, метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации с применением надлежащих современных методов и средств анализа, исследовать причины брака в производстве и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению; ПК-9 - способностью обеспечивать надежность и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции, выбирать системы экологической безопасности производства.</p>

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме собеседований, контрольных работ, защит лабораторных работ, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»
(ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»)

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Проблема безопасности в компьютерных сетях

Дисциплина «Проблема безопасности в компьютерных сетях» является частью блока Б1 «Дисциплины (модули)» дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Дисциплина реализуется на факультете ИТС кафедрой КСУ.

Целями освоения дисциплины «Проблема безопасности в компьютерных сетях» являются:

- сформировать у студентов знание и понимание основ современных методов защиты компьютерной информации;
- сформировать у студентов практические навыки по построению систем хранения и защиты компьютерной информации на базе единых стандартов и по реализации проекта на программном уровне с использованием объектно-ориентированного подхода.
- Обеспечение безопасности информации в компьютерных сетях

Основной задачей дисциплины является освоение студентами принципов и методов проектирования систем автоматизации и управления и овладение базисными методами и средствами разработки реальных проектов на основе процедурного метода и объектно-ориентированного подхода.

Изучение данной дисциплины способствует формированию у студента следующих компетенций, предусмотренных ФГОС-3 по направлению подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств» с квалификацией «магистр»:

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
---	-------------------------

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Знать: -основы проектирования систем автоматизации и управления объектами и процессами производства с функциями защиты информации ; -технологии объектно ориентированного подхода к проектированию процессов управления объектами автоматизированного производства</p> <p>Уметь: -организовать свою работу по проектированию аппаратно-программных систем защиты информации , чтобы обеспечить требуемую степень информационной интеграции своей деятельности с деятельностью других участников проекта; -использовать современные средства проектирования систем автоматизации и управления объектами в режиме реального времени</p> <p>Владеть: навыками использования современных методов проектирования систем автоматизации и управления объектами в режиме реального времени, навыками участия в реальном проектировании систем управления локальными и распределенными объектами в режиме реального времени</p>	<p>ОК-3-готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</p> <p>ПК-8-способностью: выполнять анализ состояния и динамики функционирования средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления качеством продукции, метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации с применением надлежащих современных методов и средств анализа, исследовать причины брака в производстве и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению;</p> <p>ПК-9-способностью обеспечивать надежность и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции, выбирать системы экологической безопасности производства;</p>

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме докладов, промежуточная аттестация в форме зачет

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3зачетных единиц, 108 часов.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»
(ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»)

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

*Программируемые логические контроллеры в системах
автоматизированного управления*

Дисциплина «Программируемые логические контроллеры в системах автоматизированного управления» является частью блока *Б1 - Дисциплины (модули)* дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Дисциплина реализуется на факультете __ИТС__ кафедрой __КСУ__.

Основной целью освоения дисциплины «Программируемые логические контроллеры в системах автоматизированного управления» является систематизация знаний о логических контроллерах применяемых в автоматизированном производстве для управления электроавтоматикой технологического оборудования.

Основной задачей изучения дисциплины является освоение методов и типовых средств автоматизации технологических процессов и производств, методов применения современных информационных технологий в контексте автоматизации. В курсе рассматриваются модели и средства построения систем управления производством с широким применением компьютерных систем управления.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Уметь: <ul style="list-style-type: none">разрабатывать технические задания на модернизацию и автоматизацию действующих производственных и технологических процессов и производств, технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний; новые виды продукции,	ПК-6 способностью осуществлять модернизацию и автоматизацию действующих и проектирование новых автоматизированных и автоматических производственных и

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>автоматизированные и автоматические технологии ее производства, средства и системы автоматизации, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • способностью обеспечивать: необходимую жизнестойкость средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, разработку мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов и изысканию рациональных способов утилизации отходов производства; • способностью: выполнять анализ состояния и динамики функционирования средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления качеством продукции, метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации с применением надлежащих современных методов и средств анализа, исследовать причины брака в производстве и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению; • способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов 	<p>технологических процессов с использованием автоматизированных средств и систем технологической подготовки производства, разрабатывать и практически реализовывать средства и системы автоматизации и управления различного назначения</p> <p>ПК-7 способностью обеспечивать: необходимую жизнестойкость средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, разработку мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов и изысканию рациональных способов утилизации отходов производства</p> <p>ПК-15 способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов.</p>

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме собеседования, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 180 часов.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»
(ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»)

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Моделирование надежности машин

Дисциплина «Моделирование надежности машин» является частью блока Б1 «Дисциплины (модули)» дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Дисциплина реализуется на факультете ИТС кафедрой КСУ.

Основными целями освоения дисциплины «Моделирование надежности машин» являются:

- сформировать у студентов знание и понимание методов оценки показателей надежности, моделирования надежности машин;
- сформировать у студентов практические навыки по планированию и проведению испытаний на надежность, сбору и обработке экспериментальных данных, построению модели надежности машин.

Основной задачей дисциплины является освоение студентами методов моделирования надежности машин.

Изучение данной дисциплины способствует формированию у студента следующих компетенций, предусмотренных ФГОС-3 по направлению подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств» с квалификацией «магистр»:

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: <ul style="list-style-type: none">• основы теории надежности, основы построения математических и	ОК-3-готовность к саморазвитию, самореализации,

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>имитационных моделей надежности;</p> <ul style="list-style-type: none"> • методы организации и проведения испытаний на надежность, методы сбора и анализа экспериментальных данных о надежности, методы построения моделей надежности <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проектировать системы автоматизации в машиностроении с учетом требований к надежности; • использовать современные программные средства для построения моделей надежности <p>Владеть: навыками оценки надежности, приемами построения моделей надежности</p>	<p>использованию творческого потенциала</p> <p>ПК-7-способностью обеспечивать: необходимую жизнестойкость средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, разработку мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов и изысканию рациональных способов утилизации отходов производства;</p> <p>ПК-8-способностью: выполнять анализ состояния и динамики функционирования средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления качеством продукции, метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации с применением надлежащих современных методов и средств анализа, исследовать причины брака в производстве и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению;</p> <p>ПК-9-способностью обеспечивать надежность и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции, выбирать системы экологической безопасности производства;</p> <p>ПК-15-способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов;</p> <p>ПК-16-способностью</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
	проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления;

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме докладов, промежуточная аттестация в форме зачет

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»
(ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»)

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Средства мониторинга в системах управления

Дисциплина «Средства мониторинга в системах управления» является частью блока Б1 «Дисциплины (модули)» дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Дисциплина реализуется на факультете ИТС кафедрой КСУ.

Основной целью освоения дисциплины «Средства мониторинга в системах управления» является

воспитание и поощрение исследовательских навыков при разработке систем мониторинга состояния систем автоматического управления.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- сформировать у студентов знание и понимание основ современных методов мониторинга состояния систем автоматического управления;
- сформировать у студентов практические навыки по построению систем диагностики и мониторинга систем автоматического управления на базе единых стандартов и по реализации проекта на программном уровне с использованием объектно-ориентированного подхода;

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• основы проектирования инструментария мониторинга в составе систем автоматизации и управления объектами и процессами производства;• технологию объектно-ориентированного подхода к проектированию процессов управления объектами автоматизированного производства <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• организовать свою работу по проектированию аппаратно-программных систем мониторинга в составе систем управления, чтобы обеспечить требуемую степень информационной интеграции своей деятельности с деятельностью других участников проекта;	<p>способностью обеспечивать: необходимую жизнестойкость средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, разработку мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов и</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<ul style="list-style-type: none"> использовать современные средства проектирования систем автоматизации и управления объектами в режиме реального времени <p>Владеть: навыками использования современных методов проектирования систем автоматизации и управления объектами в режиме реального времени, навыками участия в реальном проектировании систем управления локальными и распределенными объектами в режиме реального времени.</p>	изысканию рациональных способов утилизации отходов производства (ПК-7); способностью: выполнять анализ состояния и динамики функционирования средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления качеством продукции, метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации с применением надлежащих современных методов и средств анализа, исследовать причины брака в производстве и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению (ПК-8); способностью обеспечивать надежность и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции, выбирать системы экологической безопасности производства (ПК-9);

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме собеседований, контрольных работ, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»
(ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»)

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

СРЕДСТВА ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

Дисциплина «Средства повышения надежности систем управления» является частью блока *Б1 - Дисциплины (модули)* 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Дисциплина реализуется на факультете ИТС кафедрой КСУ.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Средства повышения надежности систем управления» являются:

- сформировать у студентов знание и понимание методов оценки показателей надежности СУ;
- сформировать у студентов практические навыки по планированию и проведению испытаний на надежность, сбору и обработке экспериментальных данных,

Основной задачей дисциплины является освоение студентами методов оценки надежности систем управления.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Данная дисциплина способствует формированию следующих компетенций, предусмотренных ФГОС-3 по направлению подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств» с квалификацией – магистр:

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: <ul style="list-style-type: none">• основы теории надежности, основы построения математических и имитационных моделей надежности;• методы организации и проведения испытаний на надежность, методы сбора и	код компетенции/ название компетенции ПК-7-способностью обеспечивать: необходимую живучесть средств и систем автоматизации, контроля, и

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>анализа экспериментальных данных о надежности, методы построения моделей надежности</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проектировать системы автоматизации в машиностроении с учетом требований к надежности; • использовать современные программные средства для построения моделей надежности <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками оценки надежности, приемами построения моделей надежности 	<p>диагностики, испытаний и управления при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, разработку мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов и изысканию рациональных способов утилизации отходов производства;</p> <p>ПК-8-способностью выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством ();</p> <p>ПК-9-способностью определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления;</p> <p>ПК-15-способностью разрабатывать теоретические</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
	<p>модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов;</p>

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме модулей, промежуточная аттестация в форме экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»
(ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»)

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Разработка и интегрирование прикладных компонентов систем управления

Дисциплина «Разработка и интегрирование прикладных компонентов систем управления» является частью блока Б1 «Дисциплины (модули)» дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Дисциплина реализуется на факультете ИТС кафедрой КСУ.

Основной целью освоения дисциплины «Разработка и интегрирование прикладных компонентов систем управления» является формирование представлений о концепции использования и построения программного обеспечения (ПО) систем управления и информационно-управляющих систем, используемых в области автоматизации технологических процессов и производств, а также об особенностях создания прикладных программных интерфейсов взаимодействия с системой.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- Изучение понятий и классификации пакетов прикладных программ;
- Изучение существующих стандартов и общей концепции создания пользовательского интерфейса;
- Изучение инструментария проектирования и разработки, оценки эффективности пользовательских интерфейсов;
- Изучение инструментария разработки программных интерфейсов ПО систем управления и информационно-управляющих систем;
- Представление обобщенной структуры компонентов для функциональной возможности конфигурирования прикладных программных и пользовательских интерфейсов на стороне конечного пользователя.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения:

<p>Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций</p>	<p>Формируемые компетенции</p>
<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Базовые понятия и классификацию пакетов прикладных программ; • Базовые понятия пользовательского интерфейса систем управления и информационно-управляющих систем; • Специализированные инструментарии проектирования и разработки, оценки эффективности прикладных пользовательских интерфейсов; • Инструментарий среды .Net для разработки прикладных компонентов систем управления и информационно-управляющих систем; • Обобщенную структуры компонентов для функциональной возможности конфигурирования прикладных программных и пользовательских интерфейсов на стороне конечного пользователя. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Проводить анализ структуры компонентов программного обеспечения и структуры пользовательского интерфейса; • Разрабатывать спецификацию и проектировать пользовательский интерфейс; • Разрабатывать спецификацию и проектировать прикладные программные интерфейсы для компонентов систем управления и информационно-управляющих систем; • Разрабатывать структуру компонентов для функциональной возможности конфигурирования прикладных программных и пользовательских интерфейсов на стороне конечного пользователя; • Использовать инструментальные средства для проектирования и разработки пользовательского интерфейсов и прикладных программных компонентов; <p><u>Владеть:</u></p> <p>Навыками проектирования и разработки специализированных прикладных пользовательских интерфейсов, прикладных программных интерфейсов. Навыками создания функций для конфигурирования набора программных компонентов в приложениях систем управления и информационно-управляющих системах. Навыками разработки компонентов пользовательского интерфейса с функциями для конфигурирования на стороне конечного пользователя.</p>	<p>ОПК-3 / способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ПК-6 / способностью осуществлять модернизацию и автоматизацию действующих и проектирование новых автоматизированных и автоматических производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных средств и систем технологической подготовки производства, разрабатывать и практически реализовывать средства и системы автоматизации и управления различного назначения</p> <p>ПК-7 / способностью обеспечивать: необходимую живучесть средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, разработку мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов и изысканию рациональных способов утилизации отходов производства</p> <p>ПК-17 / способностью разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований</p> <p>ПК-18 / способностью осуществлять управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
	фиксацию и защиту

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольных опросов и защиты отчетов по результатам лабораторных работ, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»
(ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»)

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Прикладная логистика

Дисциплина «Прикладная логистика» является частью блока Б1 «Дисциплины (модули)» дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Дисциплина реализуется на факультете ИТС кафедрой КСУ.

Основными целями освоения дисциплины «Прикладная логистика» является

- освоение понятийных и функциональных основ прикладной логистики как аспекта рациональной организации бизнес-процесса;
- получение знаний, навыков и умений по применению методов логистики в практической работе производственных систем.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- освоение основных принципов построения логистических систем, их задачи и особенности;
- освоение методов построения логистических систем в условиях производственных структур;
- получение навыков применения производственных логистических моделей в структуре интегрированных производств.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<u>Знать:</u> <ul style="list-style-type: none">• основные методы и функции логистических систем, как основы функционирования бизнес-процессов на рынке производства и сбыта изделий;• базовые понятия организации производственных циклов и организации систем управления объектами в автоматизированном производстве; <u>Уметь:</u> <ul style="list-style-type: none">• организовать свою работу по проектированию подсистем и элементов производственной логистики а рамках интегрированной логистической поддержки	ОПК-3 / способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности ПК-6 / способностью осуществлять модернизацию и автоматизацию действующих и

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>продукции на этапах жизненного цикла изделия;</p> <ul style="list-style-type: none"> использовать современные методы и средства по реализации систем и подсистем производственной логистики. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> навыками использования современных методов по реализации систем и подсистем производственной логистики на этапах жизненного цикла продукции; навыками участия в коллективах по реальному проектированию элементов производственной логистики; 	<p>проектирование новых автоматизированных и автоматических производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных средств и систем технологической подготовки производства, разрабатывать и практически реализовывать средства и системы автоматизации и управления различного назначения</p> <p>ПК-7 / способностью обеспечивать: необходимую живучесть средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, разработку мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов и изысканию рациональных способов утилизации отходов производства</p> <p>ПК-17 / способностью разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований</p> <p>ПК-18 / способностью осуществлять управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
	ее фиксацию и защиту

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме собеседований, контрольных работ, защит лабораторных работ, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»
(ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»)

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

*Мультипротокольные распределенные системы управления в
машиностроительном производстве*

Дисциплина «Мультипротокольные распределенные системы управления в машиностроительном производстве» является частью блока *Б1 - Дисциплины (модули)* дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Дисциплина реализуется на факультете __ИТС__ кафедрой __КСУ__.

Основной целью освоения дисциплины «Мультипротокольные распределенные системы управления в машиностроительном производстве» является формирование представлений о протоколах связи в технических системах, о методах выбора оптимального интерфейса для систем управления, о программной реализации драйверов для различных протоколов связи транспортного уровня.

Основной задачей изучения дисциплины является освоение методов и типовых средств автоматизации технологических процессов и производств, методов применения современных информационных технологий в контексте автоматизации. В курсе рассматриваются модели и средства построения систем управления производством с широким применением компьютерных систем управления.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Уметь: <ul style="list-style-type: none">разрабатывать технические задания на модернизацию и автоматизацию действующих производственных и технологических процессов и	ПК-6 способностью осуществлять модернизацию и автоматизацию действующих и проектирование новых

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>производств, технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний; новые виды продукции, автоматизированные и автоматические технологии ее производства, средства и системы автоматизации, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • способностью обеспечивать: необходимую жизнестойкость средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, разработку мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов и изысканию рациональных способов утилизации отходов производства; • способностью: выполнять анализ состояния и динамики функционирования средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления качеством продукции, метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации с применением надлежащих современных методов и средств анализа, исследовать причины брака в производстве и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению; • способностью обеспечивать надежность и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции, выбирать системы экологической безопасности производства 	<p>автоматизированных и автоматических производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных средств и систем технологической подготовки производства, разрабатывать и практически реализовывать средства и системы автоматизации и управления различного назначения</p> <p>ПК-7 способностью обеспечивать: необходимую жизнестойкость средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, разработку мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов и изысканию рациональных способов утилизации отходов производства</p> <p>ПК-8 способностью: выполнять анализ состояния и динамики функционирования средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления качеством продукции, метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации с применением надлежащих современных методов и средств анализа, исследовать причины брака в производстве и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению</p> <p>ПК-9 способностью обеспечивать надежность и безопасность на всех этапах</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
	жизненного цикла продукции, выбирать системы экологической безопасности производства.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме собеседования, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»
(ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»)

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

*Программируемые логические контроллеры в системах
автоматизированного управления*

Дисциплина «Программируемые логические контроллеры в системах автоматизированного управления» является частью блока *Б1 - Дисциплины (модули)* дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Дисциплина реализуется на факультете __ИТС__ кафедрой __КСУ__.

Основной целью освоения дисциплины «Программируемые логические контроллеры в системах автоматизированного управления» является систематизация знаний о логических контроллерах применяемых в автоматизированном производстве для управления электроавтоматикой технологического оборудования.

Основной задачей изучения дисциплины является освоение методов и типовых средств автоматизации технологических процессов и производств, методов применения современных информационных технологий в контексте автоматизации. В курсе рассматриваются модели и средства построения систем управления производством с широким применением компьютерных систем управления.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Уметь: <ul style="list-style-type: none">разрабатывать технические задания на модернизацию и автоматизацию действующих производственных и технологических процессов и производств, технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний; новые виды продукции,	ПК-6 способностью осуществлять модернизацию и автоматизацию действующих и проектирование новых автоматизированных и автоматических производственных и

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>автоматизированные и автоматические технологии ее производства, средства и системы автоматизации, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • способностью обеспечивать: необходимую жизнестойкость средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, разработку мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов и изысканию рациональных способов утилизации отходов производства; • способностью: выполнять анализ состояния и динамики функционирования средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления качеством продукции, метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации с применением надлежащих современных методов и средств анализа, исследовать причины брака в производстве и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению; • способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов 	<p>технологических процессов с использованием автоматизированных средств и систем технологической подготовки производства, разрабатывать и практически реализовывать средства и системы автоматизации и управления различного назначения</p> <p>ПК-7 способностью обеспечивать: необходимую жизнестойкость средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, разработку мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов и изысканию рациональных способов утилизации отходов производства</p> <p>ПК-15 способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов.</p>

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме собеседования, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 180 часов.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»
(ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»)

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация является частью блока БЗ «Государственная итоговая аттестация» учебного плана по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств». Государственная итоговая аттестация проводится на факультете ИТС кафедрой КСУ.

Основной целью освоения «Государственная итоговая аттестация» является комплексная оценка уровня соответствия профессиональной подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО.

Основными задачами аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и образовательной программы высшего образования (ОП ВО), разработанной в Московском государственном технологическом университете «СТАНКИН».

Процесс проведения аттестации направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Государственная итоговая аттестация предназначена для определения теоретической и практической подготовленности магистра к выполнению профессиональных задач, установленных Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств». Государственная итоговая аттестация выпускника должна полностью соответствовать профилю подготовки образовательной программы высшего образования, которую магистр освоил за время обучения.	Общекультурные компетенции ОК1-ОК3 Общепрофессиональные компетенции ОПК1-ОПК4 Профессиональные компетенции ПК6-ПК9, ПК15-ПК18

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: защита выпускной квалификационной работы.

Общая трудоемкость освоения составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.