МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО (ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

по научной специальности
2.3.3. «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами»

Уровень образования
подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения
очная

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Виды профессиональной деятельности:
Научно-исследовательская деятельность в области технических наук
Преподавательская деятельность в области технических наук

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Информация о владельце:
ФИО: Стояновский Михаил Юрьевич
Длжность: Проректор по УМР
Дата подписания: 25.07.2023 09:14:05
Уникальный программный ключ:
mwifnxy71ska5f4fre9khy5phfopogua9sqdrzop

Москва 2023

2.1.1.1 История и философия науки

1. Цели и задачи дисциплины (модуля): «История и философия науки» развивают интеллектуальный уровень, гуманистически ориентированного мировоззрения и методической культуры исследователя через раскрытие внутренней взаимосвязи философии и науки. Данная цель реализуется:

- формированием целостного образа науки как взаимосвязанного
- естественнонаучного, социально-гуманитарного, технического и технологического знания; получением знания о закономерностях и особенностях
- современного развития науки и техники, новейших достижениях
- фундаментальной науки, техники и технологии; уяснением логики методологических и философских оснований процесса научного познания;
- осмысление естественнонаучного, технического и технологического знания как фактора инновационного развития социума; осознанием экономических,
- демографических проблем и гуманитаризации социальноэкономического знания.

2. Место дисциплины в структуре программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре:

Дисциплина «История и философия науки» реализуется в рамках образовательного компонента (обязательные дисциплины) по научной специальности 2.3.3. «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, научно-исследовательскую деятельность, в соответствующей профессиональной области.

Уметь:

- проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, самостоятельно осуществлять научноисследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

Владеть:

- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационнокоммуникационных технологий.

4. Содержание дисциплины (модуля)

4.1. Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)

Модуль 1. Наука и философия в культурах традиционной и техногенной цивилизации

Тема 1.1. Наука как форма знания, познавательной деятельности и особый социальный институт.

Тема 1.2. Типы цивилизованного развития общества.

Тема 1.3.Мировоззренческая, культурная и социально-экономическая значимость институализированной науки в современной цивилизации.

Тема 1.4. Противоречивость научно-технического развития. Сциентизм и антисциентизм.

Тема 1.5. Возникновение философии науки как отрасли современного философского знания.

Модуль 2. Предмет, основные проблемы и структура философии науки.

Тема 2.1. Основные компетенции взаимоотношения философии и науки.

Тема 2.2. Понятия философских оснований науки.

Тема 2.3. Функции философии в научном познании.

Тема 2.4. Проблемное поле и предмет философии науки.

Тема 2.5. Соотношение истории и философии науки. Структура философии науки.

Модуль 3. Основные этапы развития науки в социокультурном измерении.

Тема 3.1. Понятия: «Наука», «Преднаука».

Тема 3.2. Становление первых форм теоретических наук в Античности.

Тема 3.3.Средневековый тип науки.

Тема 3.4.Формирование математизированного и опытного знания в новоевропейской культуре. Эмпиризм и рационализм в новоевропейской методологии науки.

Тема 3.5.Наука и техника периода промышленной революции (конец XVIII в. – первая половина XIX в.).

Тема 3.6.Возникновение дисциплинарно-организованной науки и формирование технических и социально-гуманитарных наук.

Научнотехническое развитие периода индустриализации (конец XIX в. – первая половина XX в.).

2.1.1.2 Иностранный язык

1. Цели и задачи дисциплины (модуля): «Иностранный язык» развивает интеллектуальный уровень, повышает исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладения студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, при подготовке научных работ.

2. Место дисциплины в структуре программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре:

Дисциплина «Иностранный язык» реализуется в рамках образовательного компонента (обязательные дисциплины) по научной специальности 2.3.3. «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- работу российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач, современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках, научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области.

Уметь:

- участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач, использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках, самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационнокоммуникационных технологий.

Владеть:

- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и

научнообразовательных задач, готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках, способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

4. Содержание дисциплины (модуля)

4.1. Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)

Модуль 1. Грамматический блок

Модуль. 2. Современные требования к личности ученого 21-века. Система научных степеней, званий в России, Америке, Англии и европейских странах.

Модуль 3.Диссертационное исследование

Модуль 4. Подготовка докладов и презентаций

Модуль 5. Основы перевода текстов профессиональной направленности.

Модуль 6. Реферирование и аннотирование статей и монографий.

Модуль 7. Требования к написанию научных статей на иностранном языке.

Модуль 8. Ведение научной дискуссии. Участие в научной конференции. Модуль 9. Участие в международных программах и грантах.

2.1.1.3 Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний и практических навыков в разработке и проектировании систем автоматизации и управления технологическими процессами и производствами.

Задачами дисциплины являются:

- изучение методологии разработки и проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами и производствами,
- изучение инструментальных средств проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами и производствами,

- изучение методики разработки технической документации по автоматизированным системам управления технологическими процессами и производствами,
- получение практического опыта в разработке и оформлении проектной документации на автоматизированные системы.

2. Место дисциплины в структуре программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре:

Дисциплина «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» реализуется в рамках образовательного компонента (обязательные дисциплины) по научной специальности 2.3.3. «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- владением математическим, информационным, алгоритмическим и машинным обеспечением создания автоматизированных технологических процессов и производств и систем управления ими;
- владением методологией исследования и проектирования, формализованного описания и алгоритмизации, оптимизации и имитационного моделирования функционирования систем, внедрения, сопровождения и эксплуатации человеко-машинных систем;
- готовностью организовать научные и технические исследования и разработки, модели и структурные решения человеко-машинных систем, предназначенные для автоматизации производства и интеллектуальной поддержки процессов управления и необходимой для этого обработки данных в организационно-технологических и распределенных системах управления в различных сферах технологического производства и других областях человеческой деятельности;
- способностью к созданию на научной основе автоматизированных производств и систем управления технологическими процессами.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- современное состояние и тенденции развития методов комплексных исследований проектирования;

- методы и средства организации работы исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности получения информации для систем и средств автоматизации с ИИ;
- математическое, информационное, алгоритмическое и машинное обеспечение создания автоматизированных технологических процессов и производств и систем управления ими,
- методологию исследования и проектирования, формализованного описания и алгоритмизации, оптимизации и имитационного моделирования функционирования систем.

Уметь:

- проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;
- организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности;
- применять математическое, информационное, алгоритмическое и машинное обеспечение создания автоматизированных технологических процессов и производств;
- применять методологию исследования и проектирования, формализованного описания и алгоритмизации человеко-машинных;
- организовать научные и технические исследования и разработки, модели и структурные решения человеко-машинных систем. ***Владеть:***
- методами организации исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности;
- математическим, информационным, алгоритмическим и машинным обеспечением создания автоматизированных технологических процессов и производств и систем управления ими;
- методологией исследования и проектирования, формализованного описания и алгоритмизации, оптимизации и имитационного моделирования функционирования систем, внедрения, сопровождения и эксплуатации человеко-машинных систем;
- методами создания на научной основе автоматизированных производств и систем управления технологическими процессам

4. Содержание дисциплины (модуля)

4.1. Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)

Модуль 1. Основы теории систем автоматического управления

Модуль 2. Технологические процессы, оборудование и производства, как объекты автоматического управления.

2.1.1.4. Методология научного исследования

1.1. Цели:

«Методология научного исследования» заключаются в усвоении методологии и основ организации научного исследования, необходимых педагогу – исследователю в профессиональной деятельности, а также в подготовке аспиранта к реализации задач диссертационного исследования

1.2. Задачи:

Задачи учебной дисциплины «Методология научного исследования»:

- усвоение знаний о сущности, структуре и особенностях дисциплины

«Методология научного исследования;

- развитие способности проводить теоретический анализ психологопедагогической литературы;
- развитие навыков, необходимых в исследовательской деятельности;
- углубление представлений о современных технологиях организации сбора, обработки данных и их интерпретации в процессе исследовательской деятельности;
- овладение навыками критической оценки адекватности методов исследования и получаемой информации

В результате освоения дисциплины (модуля) "Методология научного исследования" обучающийся должен

Знать:

- основы психологии и педагогики высшей школы, имеет слабое представление о необходимых качествах и уровне подготовки выпускника высшей школы, о современных образовательных технологиях;
- современные методы исследования и информационнокоммуникационные технологии, необходимые для осуществления самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области педагогического знания;

- современные методы исследования в самостоятельной научноисследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки;
- современные методы организации работы исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки

Уметь:
- использовать систему знаний в области, соответствующей направлению подготовки;
- использовать современные методы исследования и информационнокоммуникационных технологий для осуществления самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области педагогического знания;
- использовать современные методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки;
- использовать современные методы организации работы исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки

Владеть:
- владеть навыками преподавания, воспитания и развития обучающихся в высшей школе;
- владеть навыками использования современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий для осуществления самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области педагогического знания;
- владеть навыками использования исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки;
- владеть навыками использования современных методов организации работы исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки.

Содержание дисциплины

Раздел 1. Методологические основ исследования

Тема 1. Методологические основы научного исследования.

Сущность методологии, методологии исследования, методологии исследовательской деятельности в диссертации. Основные подходы в исследовательской деятельности: аксиологический, системный, системнодеятельностный, личностно-деятельностный и др. Принципы научного исследования: научности, системности

Тема 2. Организация научного исследования

Научное исследование, его сущность, содержание, субъект научного исследования, кадровое и материально-техническое обеспечение. Этапы исследовательской деятельности, их назначение и характеристика. Проектирование исследовательской деятельности, ее подготовка организация реализации

Раздел 2. Методы научного исследования и оформление его результатов

Тема 3. Изучение литературы и других источников в процессе исследования.

Изучение требований ГОСТа по составлению библиографии по теме научного исследования; рассматриваются рекомендации по изучению литературы по теме исследования, особенности изложения выдержек, тезисов, цитат

Тема 4. Исследовательские методы в психолого-педагогических исследованиях. Классификация методов.

Понятие метода в научном исследовании; классификация методов исследования; теоретические и эмпирически методы научного исследования; назначение каждой группы методов в научном исследовании

Тема 5. Эмпирические методы в научном исследовании

Исследовательские методы в психолого-педагогических исследованиях, эксперимент. Его виды, особенности педагогического эксперимента

Тема 6. Эксперимент, его виды, методика подготовки и проведения.

Исследовательские методы в психолого-педагогических исследованиях, эксперимент. Его виды, особенности педагогического эксперимента

Тема 7. Оформление результатов научного исследования.

Рассматриваются методики диагностики, а также основы обобщения материалов для представления их по итогам констатирующей и итоговой частей экспериментальной работы

2.1.1.5 Системный анализ в автоматизации

1. Цели и задачи дисциплины

Цель освоения учебной дисциплины: сформировать у аспирантов общее представление о многообразии методов и подходов, используемых при решении задач системного анализа, управления и обработки информации.

Задачами дисциплины являются:

- научить аспирантов на практике применять программно-технические средства при решении задач системного анализа, управления и обработки информации;
- подготовить аспирантов к применению полученных знаний при проведении научных исследований.

2. Место дисциплины в структуре программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре:

Дисциплина «Системный анализ в автоматизации» реализуется в рамках образовательного компонента (обязательные дисциплины) по научной специальности 2.3.3. «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;
- способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности;
- способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях;
- способность выявлять проблемные места в области системного анализа, управления и обработки информации, формулировать проблемы для исследования;
- ставить цель и конкретизировать ее на уровне задач; выстраивать научный аппарат исследования; строить модели исследуемых процессов или явлений.

В результате изучения дисциплины студент должен: ***Знать:***

- основные понятия и принципы системного анализа; методы принятия решений;
- методы решения задач оптимизации;

- основные понятия теории управления динамическими системами;
- модели, методы и средства сбора, хранения, передачи и обработки информации с использованием компьютеров;
- сущность и значение информации в развитии современного общества;
- теоретические основы математики, информатики, статистики и логики, необходимые для осмысления и обработки информации в профессиональной деятельности;
- о методах нарушения конфиденциальности целостности и доступности информации;
- содержание основных понятий обеспечения информационной безопасности, источники угроз безопасности информации, методы оценки уязвимости информации, методы пресечения разглашения конфиденциальной информации, виды и признаки компьютерных преступлений.

Уметь:

- решать задачи системного анализа, управления и обработки информации;
- применять полученные знания на практике; использовать методы системного анализа, управления и обработки информации в научных исследованиях
- обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить целевые ориентиры и выбирать пути их достижения;
- самостоятельно находить и использовать различные источники информации, отыскивать необходимые нормативные правовые акты и информационные правовые нормы в системе действующего законодательства, в том числе с помощью систем правовой информации;
- применять действующую законодательную базу в области обеспечения информационной безопасности и защиты информации; разрабатывать проекты положений, инструкций и других организационнораспорядительных документов, регламентирующих работу по защите информации.
- ***Владеть:***
- программно-техническими средствами обработки информации; навыками поиска актуальной информации по изучаемой дисциплине.

4. Содержание дисциплины (модуля)

4.1. Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)
Модуль 1. Основные понятия и задачи системного анализа Модуль
2. Модели и методы принятия решений.
Модуль 3. Оптимизация и математическое программирование
Модуль 4. Основы теории управления
Модуль 5. Компьютерные технологии обработки информации

2.1.1.6 Педагогика профессионального образования

1. Цели и задачи дисциплины (модуля): «Педагогика профессионального образования» развивает интеллектуальный уровень, формирует готовность будущего специалиста высшей категории педагогического образования к осуществлению профессиональной педагогической деятельности в сфере образования; формирование и развитие общепрофессиональных и профессиональных компетенций в области образования, социальной сферы и культуры для успешного решения профессиональных задач.

2. Место дисциплины в структуре программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре:

Дисциплина «Педагогика профессионального образования» реализуется в рамках образовательного компонента (обязательные дисциплины) по научной специальности 2.3.3. «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- критический анализ и оценку современных научных достижений, основы планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития, основы преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

Уметь:

- критически анализировать и оценивать современные научные достижения, планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, преподавать по основным образовательным программам высшего образования.

Владеть:

- способностью к критическому анализу и оценки современных научных достижений, способностью планировать и решать задачи собственного

профессионального и личностного развития, готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

4. Содержание дисциплины (модуля)

4.1. Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)

Модуль 1. Методологическая основа осмысления образования как видовой категории педагогики

Тема 1.1. Категории педагогики.

Тема 1.2. Виды категорий педагогики.

Модуль 2. Социокультурные проблемы современного профессионального образования.

Тема 2.1. Наличие социокультурных проблем в современном профессиональном образовании.

Тема 2.2. Классификация социокультурных проблем.

Модуль 3. Перспективы развития непрерывного профессионального образования

Тема 3.1. Непрерывное профессиональное образование.

Тема 3.2. Перспективы развития современного профессионального образования.

2.1.1.7.1 Системы реального времени

1. **Цели и задачи дисциплины (модуля)**: изучение комплекса программных и технических средств, необходимых для реализации функций управления технологическими процессами; формирование у студентов основ комплексного подхода к вопросам построения систем реального времени, проблематики встроенных систем реального времени, изучение основных принципов построения систем, обеспечивающих их высокую реактивность, надёжность и предсказуемость.

   Задачи дисциплины:

   - изучение структуры СРВ, устройств ввода-вывода, сетевой архитектуры систем;
   - применение системы для управления технологическими процессами;
   - проектирование алгоритмического программного обеспечения систем управления;
   - изучение электрических схем соединений СРВ;
   - оценка точности измерительных и управляющих каналов СРВ.

2. Место дисциплины в структуре программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре:

Дисциплина «Системы реального времени» реализуется в рамках образовательного компонента (дисциплины по выбору) по научной специальности 2.3.3. «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- владением математическим, информационным, алгоритмическим и машинным обеспечением создания автоматизированных технологических процессов и производств и систем управления ими;
- владением методологией исследования и проектирования, формализованного описания и алгоритмизации, оптимизации и имитационного моделирования функционирования систем, внедрения, сопровождения и эксплуатации человеко-машинных систем.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- математическое, информационное, алгоритмическое и машинное обеспечение создания автоматизированных технологических процессов и производств и систем управления ими,
- методологию исследования и проектирования, формализованного описания и алгоритмизации, оптимизации и имитационного моделирования функционирования систем.

Уметь:

- применять математическое, информационное, алгоритмическое и машинное обеспечение создания автоматизированных технологических процессов и производств;
- применять методологию исследования и проектирования, формализованного описания и алгоритмизации человеко-машинных.

Владеть*:*

- математическим, информационным, алгоритмическим и машинным обеспечением создания автоматизированных технологических процессов и производств и систем управления ими;
- методами создания на научной основе автоматизированных производств и систем управления технологическими процессами.

4. Содержание дисциплины (модуля)

4.1. Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)

Модуль 1. Аппаратно-программные средства и комплексы реального времени.

Модуль 2. Устройства связи с объектом.

Модуль 3. Операционные системы реального времени.

Модуль 4. Особенности программирования систем реального времени.

Модуль 5. Проектирование систем реального времени.

2.1.1.7.2 Робототехнические системы и комплексы

1. **Цели и задачи дисциплины (модуля)**: изучение устройства, работой и программированием роботов, а также их использованием в режимах ручного и программного управления.

   Задачи дисциплины:

   - изучение типовых технологических процессов в пищевой промышленности и систем управления роботами и робототехническими системами;
   - овладение навыками по выработке требований к конструкции и системе управления технологическим оборудованием, необходимых для создания высокоэффективных роботизированных комплексов;
   - изучение проблем совместного функционирования технологического оборудования, промышленных роботов и манипуляторов, транспортноскладских систем, автоматических систем управления производством в составе гибких производственных систем.

2. **Место дисциплины в структуре программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре:**

   Дисциплина «Робототехнические системы и комплексы» реализуется в рамках образовательного компонента (дисциплины по выбору) по научной специальности 2.3.3. «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

3. **Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

   Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

   - владением математическим, информационным, алгоритмическим и машинным обеспечением создания автоматизированных технологических процессов и производств и систем управления ими;

- владением методологией исследования и проектирования, формализованного описания и алгоритмизации, оптимизации и имитационного моделирования функционирования систем, внедрения, сопровождения и эксплуатации человеко-машинных систем.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- математическое, информационное, алгоритмическое и машинное обеспечение робототехнических систем и систем управления ими,
- методологию исследования и проектирования, формализованного описания робототехнических систем и систем управления ими. ***Уметь:***
- применять математическое, информационное, алгоритмическое и машинное обеспечение робототехнических систем;
- применять методологию исследования и проектирования, формализованного описания робототехнических систем.

Владеть:

- математическим, информационным, алгоритмическим и машинным обеспечением создания робототехнических систем;
- методами создания на научной основе автоматизированных производств на основе робототехнических систем.

4. Содержание дисциплины (модуля)

4.1. Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)

Модуль 1. Исполнительные устройства роботов.

Модуль 2. Вычислительные устройства в системах управления роботов и гибких производственных модулей.

Модуль 3. Системы программного управления промышленных роботов.

Модуль 4. Системы адаптивного управления роботами.

Модуль 5. Системы очувствления роботов

Модуль 6. Дистанционно управляемые роботы и манипуляторы.

Модуль 7. Применение робототехнических систем.

2.1.2.1 (Ф) Иностранный язык в профессиональной деятельности

Цели: сформировать практическое владение иностранным языком как вторичным средством письменного и устного общения в сфере профессиональной деятельности.

В процессе достижения этой задачи обучения языку реализуются образовательные и воспитательные задачи обучения языку, входящие составной частью в вузовскую программу гуманитаризации высшего образования.

Задачи:

- поддержание ранее приобретенных навыков и умений иноязычного общения и их использования как базы для развития коммуникативной компетенции в сфере делового и профессионального общения;
- формирование и развитие умений общения в профессиональной и научной сферах необходимых для освоения зарубежного опыта в изучаемой и смежных областях знаний, а также для дальнейшего самообразования;
- овладение терминологией по данному курсу и развитие умений правильного и адекватного использования этой терминологии;
- развитие умений составления и представления презентационных материалов, технической и научной документации, используемых в профессиональной деятельности; формирование и развитие умений чтения и письма, необходимых для ведения деловой корреспонденции и технической документации; развитие умений аннотирования, реферирования, составления плана или тезисов будущего выступления;
- совершенствование умений аудирования, т.е. извлечение на слух ключевой информации с её последующим обсуждением в устной форме или обобщением в письменном виде, на основе аутентичных аудио- и видео материалов, связанных с направлением подготовки;
- изучение особенностей профессионального этикета западной и отечественной культур и развитие умений использования этих знаний в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины (модуля) "Иностранный язык в профессиональной деятельности" обучающийся должен

Знать:

-основные лексико-грамматических структуры, необходимые для профессионального общения; методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные алгоритмы диагностирования и анализа современных педагогических, социально-психологических, социокультурных, социально- экономических исследований проблем в организации с учетом изменений внутренних и внешних факторов;

-основные алгоритмы диагностирования и анализа современных педагогических, социально-психологических, социокультурных, социальноэкономических исследований проблем на иностранном языке в организации с учетом изменений внутренних и внешних факторов.

Уметь:

-формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию на иностранном языке по различным проблемам философии и педагогики; использовать знания иностранного языка для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.

-анализировать и разрабатывать планы и прогнозы дальнейшего развития, применять основные алгоритмы диагностирования и анализа проблем с учетом изменений внутренних и внешних факторов.

Владеть:

-навыками восприятия и анализа научных текстов на иностранном языке, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения на иностранном языке.

-методами диагностирования и анализа проблем в результатах, с учетом изменений внутренних факторов.

Основные разделы программы дисциплины

Раздел 1. Особенности научного текста профессиональной направленности

Тема 1. Особенности научного текста

Тема 2. Характерные особенности научного стиля. Языковая реализация специфических черт научного стиля в профессиональной речи

Тема 3. Основы научного перевода по теме. Система времен английского глагола в действительном и страдательном залоге. Работа с профессиональными и узкоспециальными текстами, эквивалентный и

дословный перевод указанных конструкций. Особенности написания тезисов научной статьи. Написание тезисов научной статьи по своей проблематике. Особенности написания аннотаций к научной статье на английском языке. Написание аннотаций. Работа над видами чтения (просмотровым, ознакомительным, изучающим)

Тема 4. Научное исследование. Беседа по теме научного исследования. Речевые стратегии оформления устного научного высказывания.
Структурные элементы основной части доклада

2.1.2.2(Ф) Методы и средства защиты компьютерной информации

1. Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель – ознакомить аспирантов с правовыми основами защиты информации, организационными методами защиты информации, математическими методами, лежащими в основе защиты информации.

Задачи:

- ознакомления аспирантов с понятием информационных технологий и информационных систем и их ролью в автоматизации прикладных областей;
- рассмотреть основные подходы к защите информации;
- ознакомить аспирантов с наиболее важными особенностями технических и программных средств защиты информации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Методы и средства защиты компьютерной информации» реализуется в рамках образовательного компонента (факультативные дисциплины) по научной специальности 2.3.3. «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- владением математическим, информационным, алгоритмическим и машинным обеспечением создания автоматизированных технологических процессов и производств и систем управления ими;
- владением методологией исследования и проектирования, формализованного описания и алгоритмизации, оптимизации и имитационного моделирования функционирования систем, внедрения, сопровождения и эксплуатации человеко-машинных систем

Знать: правовые основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; международные стандарты информационного обмена; задачи и способы построения системы защиты данных; методологию проектирования защищенных информационных систем. методы и программные средства защиты данных; организационные методы системы защиты информационных систем; алгоритмы и стандарты криптографической защиты данных; принципы и способы атак в ИС и сетях.

Уметь: оценивать степень защищенности информационных систем, в том числе сетей и операционных систем, осуществлять выбор программных средств защиты от несанкционированного доступа, осуществлять выбор аппаратных средств защиты от несанкционированного доступа, применять современные алгоритмы и программные средства защиты, в том числе обнаруживать сетевые атаки и противодействовать им.

Владеть: способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области защиты информации.

4. Содержание дисциплины (модуля)

4.1. Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)

Модуль 1. Законодательные и правовые аспекты защиты компьютерной информации. Доктрина информационной безопасности РФ. Концептуальные основы защиты информации. Законодательные и иные правовые акты в области технической защиты информации

Модуль 2. Методы защиты компьютерной информации от вирусов

Модуль 3. Сетевые протоколы для секретной передачи данных. Защита компьютерных систем от удаленных атак.

Модуль 4. Криптография. Электронно-цифровая подпись.

Модуль 5. Атаки на шифр системы и криптографические протоколы. Методы идентификации и проверки подлинности пользователей компьютерных систем.

Модуль 6. Аппаратные ключи защиты компьютерной информации. Утилиты для защиты данных

Модуль 7. Комплексная защита процесса обработки информации в компьютерных системах.

2.2.1(П) Педагогическая практика

1. Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель – освоение аспирантами основ педагогической и учебнометодической работы в высшем учебном заведении.

Задачи:

- приобретение профессиональных умений и навыков подготовки, организации и проведении различного вида учебных занятий, а также подготовки учебно-методических и демонстрационных материалов по дисциплинам кафедры;
- формирование психолого-педагогического склада мышления, творческого отношения к делу, педагогической культуры и мастерства.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Педагогическая практика реализуется в рамках образовательного компонента по научной специальности 2.3.3. «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
- готовностью организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности;
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

Знать: правовые и нормативные основы функционирования системы образования; порядок реализации основных положений и требований документов, регламентирующих деятельность вуза, кафедры и преподавательского состава по совершенствованию учебно-воспитательной, методической и научной работы на основе государственных образовательных стандартов; порядок организации, планирования, ведения и обеспечения

учебно-образовательного процесса с использованием новейших технологий обучения; основные принципы педагогики, основы техники речи, правила поведения на лекциях в аудитории.

Уметь: формировать общую стратегию изучения дисциплины; конкретизировать цель изучения любых фрагментов учебного материала дисциплины; применять различные дидактические методы обучения и логические средства, раскрывающие сущность учебной дисциплины; разрабатывать учебно-методические материалы для проведения учебных занятий как традиционным способом, так и с использованием информационных технологий; активизировать познавательную и практическую деятельность студентов на основе методов и средств интенсификации обучения; реализовать систему контроля степени усвоения учебного материала; анализировать результаты педагогических экспериментов, проводимых с целью повышения эффективности обучения.

Владеть: -приемами лекторского мастерства; правилами и техникой использования современных информационных технологий при проведении занятий по учебной дисциплине; техникой речи и правилами поведения при проведении учебных занятий; педагогической техникой преподавателя высшей школы; иметь представление: об опыте формирования учебных планов и проведении реального образовательного процесса по конкретному направлению подготовки бакалавров; о педагогическом опыте лучших методистов кафедры, института и других вузов; об опыте использования информационных и педагогических технологий обучения в МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ) и других вузах.

3. Содержание дисциплины (модуля)

4.1. Содержание разделов и тем дисциплины (модуля) Разделы педагогической практики

1. Ознакомление с методикой и организацией учебного процесса и участие в подготовке лабораторного оборудования, технических средств и демонстрационных материалов, необходимых для проведения учебных занятий.
2. Подготовка и проведение практических и лабораторных занятий, а также чтение пробных лекций под руководством научного руководителя аспиранта.
3. Самостоятельное проведение различных видов учебной работы: чтение лекций, подготовка и проведение практических занятий, руководство курсовым проектированием и выпускными работами студентов под контролем научного руководителя и других преподавателей кафедры.