

Аннотация дисциплины «Основы научных исследований»

Дисциплина «Основы научных исследований» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль «Автоматизация технологических процессов и производств (в машиностроении)», относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана (Б1.В.ДВ.3.1).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа студента (36 часов). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре.

Дисциплина базируется на знаниях и навыках, полученных студентами при изучении таких дисциплин, как «Электротехника и электроника», «Промышленная электроника», «Основы конструирования в машиностроении», «Детали машин», «Электрические машины и аппараты», «Технологические процессы автоматизированных производств», «Специальные разделы математики».

Цель изучения дисциплины - подготовка к научно-технической и организационно-методической деятельности, связанной с проведением научных исследований: формулировка задачи; организация и проведение исследований, включая организацию работы научного коллектива; оформление результатов научно-исследовательской работы (НИР); оценка эффективности разработанных предложений и их внедрение.

Основные задачи - получение теоретических знаний и практических навыков по выполнению научных исследований.

Для успешного изучения дисциплины «Основы научных исследований» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- 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 (ПК-8);

- способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций (ПК-20);

- способностью участвовать во внедрении и корректировке технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики при подготовке производства новой продукции и оценке ее конкурентоспособности (ПК-32).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональных компетенций (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ПК-7) способностью участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем	Знает	основные этапы выполнения и содержание технической документации проектов в области автоматизации
	Умеет	выполнять проектные работы в области автоматизации
	Владеет	навыком выполнения текстовых и графических проектных документов
(ПК-10) способностью проводить оценку уровня брака продукции, анализировать причины его появления, разрабатывать мероприятия по	Знает	основы управления жизненным циклом изделия и качеством продукции
	Умеет	анализировать техническую документацию и процессы производства для выявления факторов влияющих на качество продукции

его предупреждению и устранению, по совершенствованию продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, систем экологического менеджмента предприятия, по сертификации продукции, процессов, средств автоматизации и управления	Владеет	навыком составления и корректировки технической документации жизненного цикла изделия
(ПК-28) способностью составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством	Знает	структуру и содержание научно-технических отчетов
	Умеет	составлять пояснительные записки и элементы научно-технических отчетов в проектной деятельности
	Владеет	навыком оформления и представления результатов научной работы, способностью составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины применяют следующие методы активного/ интерактивного обучения:

- метод активного обучения: «Мозговой штурм»;
- метод интерактивного обучения: «Метод селекции отличительных признаков» в исследовании публикаций;
- метод интерактивного обучения: «Подготовка статьи к изданию».