

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ
15.03.04 –Автоматизация технологических процессов и производств
7 – семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины является – развитие у студентов навыков информационно-аналитической профессиональной деятельности в условиях интенсивного внедрения инновационных достижений в промышленное производство и научно-технического сопровождения высокотехнологичных инноваций на машиностроительных предприятиях; приобретение навыков самостоятельно ставить и решать задачи поиска новых конструкторско-технологических решений на уровне изобретений, обеспечивая в итоге повышение качества продукции, экономию материальных и трудовых ресурсов.

Задачи дисциплины: обучение студентов методологии решения изобретательских задач; развитие у студентов практических навыков разработки инновационных технологий и оборудования в области автоматизации технологических процессов и производств.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Инновационные методы конструирования» относится к вариативной части учебного плана подготовки бакалавров направления 15.03.04 – «Автоматизация технологических процессов и производств».

Пререквизиты дисциплины: «Введение в специальность», «Основы автоматизации и управления», «Основы программирования и алгоритмизация автоматических систем», «Правоведение», «Исторические, экономические и социологические аспекты автоматизации», «Основы научных исследований».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенций)	
		1	2
ПК-29	частичное освоение	<p>Знать методики по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством.</p> <p>Уметь разрабатывать практические мероприятия по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством, а также по улучшению качества выпускаемой продукции, технического обеспечения ее изготовления, практическому внедрению мероприятий на производстве.</p> <p>Владеть современными навыками совершенствования систем и средств автоматизации.</p>	<p>Знать методики патентно-информационного поиска уровня техники; подготовки заявок на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством.</p> <p>Уметь управлять результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности; современными рациональными приемами, методами и принципами решения изобретательских задач</p>
ПК-32	частичное освоение		

		<p>Владеть современными рациональными приемами, методами и принципами решения изобретательских задач, способностью участвовать во внедрении и корректировке технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики при подготовке производства новой продукции.</p>
--	--	---

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. История развития поискового конструирования. Основные понятия и определения.

Содержание темы: цель и основные задачи курса, место дисциплины в структуре ОПОП, компетенции, творчество, техническое творчество, мировоззрение, принципы, методы, способы, конструирование, проектирование, приемы, потребность, функции, физические явления, артефакты, идеальность, технический объект.

Тема 2. Современные представления объекта исследования.

Содержание темы: «Вепольный анализ» Г.С. Альтшуллера, формализация технической системы по Р. Колеру, методом исследования функционально-физических связей, классификация оценки эффективности технических решений, круговая диаграмма сравнительной оценки эффективности Мюллера.

Тема 3. Приемы нахождения технических решений.

Содержание темы: приемы и примеры использования приемов при нахождении инновационных технических решений.

Тема 4. Ассоциативные методы.

Содержание темы: метод каталога, фокальных объектов, гирлянд, контрольных вопросов, вопросник А. Осборна.

Тема 5. Методы психологической активизации творческого процесса.

Содержание темы: метод мозгового штурма, номинальной групповой техники, Дельфи, Синектика, «теневая мозговая атака».

Тема 6. Методы системного подхода в области изобретательства.

Содержание темы: методы морфологического анализа, алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ), функционально-стоимостного анализа (ФСА), взаимосвязанных областей решения (AIDA).

Тема 7. Метод исследования функционально-физических связей (МИФФС).

Содержание темы: формализация исследуемого технического объекта, основные положения, примеры его применения.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 4

Составитель: профессор кафедры АМиР, д.т.н.

 С.Н. Сысоев

Заведующий кафедрой АМиР

 Б.Ф. Коростелев

Председатель
учебно-методической комиссии
направления 15.03.04 – Автоматизация
технологических
процессов и производств

Б.Ф. Коростелев

Директор ИМиАТ

А.И. Елкин



Дата:

03.09.2019г.