

**Аннотация рабочей программы  
Интеллектуальные средства автоматизации  
основной профессиональной образовательной программы по специальности  
21.05.06. Нефтегазовая техника и технологии**

**Специализация Технология бурения нефтяных и газовых скважин**

**1. Цели изучения дисциплины**

Цель дисциплины формирование представлений о современных интеллектуальных средствах автоматизации и управления при решении инженерных и управленческих задач, ознакомление с основами построения интеллектуальных систем и средств автоматизации и управления для различных отраслей промышленности.

Задачи дисциплины:

- изучение тенденций развития современных архитектур и характеристик систем и средств автоматизации и управления;
- изучение функций всех уровней в системах автоматизации и управления;
- получение общих представлений о принципах проектирования современных систем автоматизации.
- овладение методами, приемами, способами выбора средств автоматизации.

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Интеллектуальные средства автоматизации» (Б1.О.ДВ.03.01) относится к общеобразовательному блоку элективных дисциплин обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание: основных архитектурных систем автоматизации в управлении, подходов к проектированию систем, характеристик систем; интеллектуальных средств автоматизации процессов управления;

умение: выбирать информационные технологии и программные средства для разработки систем автоматизации и управления; применять прикладные программные средства при решении практических задач автоматизации;

владение: современными информационными технологиями и программными средствами при разработке систем управления; навыком комплектования программно-аппаратных комплексов автоматизации управления.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Программирование», «Цифровая культура» и служит основой для освоения дисциплин: «Системное мышление», «Цифровая инженерия».

**3. Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) <sup>1</sup>	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие	Знать З1: методы поиска, анализа и синтеза для решения задач по автоматизации производственных процессов.
		Уметь У1 применить методы поиска, анализа и синтеза для решения задач по автоматизации производственных процессов.
		Владеть В1: владеть инструментальными средствами поиска анализа и синтеза для решения задач по автоматизации производственных процессов.

системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.2. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации	Знать 32: Знать методы систематизации и критического анализа информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.	
		Уметь У2 осуществлять систематизацию и критический анализ информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.	
		Владеть В2 методами систематизации и критического анализа информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.	
	УК-1.3. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи	Знать 33 практические последствия возможных решений задачи в области использования интеллектуальных средств автоматизации	
		Уметь У3 определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи в области использования интеллектуальных средств автоматизации	
		Владеть В3 навыками оценки практических последствий возможных решений задачи в области использования интеллектуальных средств автоматизации	
	УК-1.4. Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций	Знать : 34 основные методы и принципы системного анализа исследуемого технологического процесса для решения задач по автоматизации производственных процессов.	
		Уметь 34 применять методы и принципы системного анализа технологического процесса при решении задач по автоматизации производственных процессов.	
		Владеть.В4 методами системного подхода для проведения анализа технологического процесса при решении задач по автоматизации производственных процессов.	
	УК-1.5. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач	Знать 35: стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач в области использования интеллектуальных средств автоматизации	
		Уметь У5: вырабатывать стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач в области использования интеллектуальных средств автоматизации	
		Владеть В5: навыками построения алгоритмов решения поставленных задач в области использования интеллектуальных средств автоматизации	
	УК-1.6. Программирует разработанные алгоритмы и критически анализирует полученные результаты	Знать 36: методы программирования алгоритмов и анализа полученных результатов в области использования интеллектуальных средств автоматизации	
		Уметь У6: использовать методы программирования алгоритмов и анализа полученных результатов в области использования интеллектуальных средств автоматизации	
		Владеть В6: навыками программирования алгоритмов и анализа полученных результатов в области использования интеллектуальных средств автоматизации	
	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность поставленных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	Знать 37 основные принципы определения функциональных задач технологического процесса, подвергающихся автоматизации
			Уметь У7 выделять и описывать функциональные задачи технологического процесса, подвергающиеся автоматизации
			Владеть В7 методами описания функциональных задач технологического процесса, подвергающиеся автоматизации
УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений		Знать 38 основные способы организации структуры системы автоматизации.	
		Уметь У8: разрабатывать алгоритмы сбора и управления параметрами объекта автоматизации.	
		Уметь В8 осуществлять выбор технических устройств и средств автоматизации, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений технологического процесса.	

	УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Знать 39 современные технические средства измерения, сбора, обработки информации и управления технологическими процессами при решении задач по автоматизации производственных процессов. Уметь У9 осуществлять программирование процесса сбора и управления параметрами объекта автоматизации. Владеть В9 владеть инструментальными средствами и языками программирования для реализации проектов по проектированию систем автоматизации.
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	УК-3.1. Формулирует основные концепции управления человеческими ресурсами в различных организационных структурах	Знать 310 основы организации социального взаимодействия при решении общих профессиональных задач в группе.
		Уметь У10 организовывать, управлять ситуациями общения, сотрудничества, развивая активность, самостоятельность, инициативность, творческие способности участников социального взаимодействия при решении общих профессиональных задач в группе.
		Владеть В10 методами организации конструктивного социального взаимодействия.
	УК-3.2. Применяет социально-психологические методы при построении эффективной системы управления персоналом	Знать 311: способы установления социального взаимодействия и организации командной работы
		Уметь У11 устанавливать каналы коммуникационного взаимодействия в пределах рабочей группы
		Владеть В11: навыками создания групп пользователей для оперативного обмена информацией
УК-3.3. Формулирует принципы и методы командообразования	Знать 312 существующие стратегии поведения в команде при выполнении задач объектно-ориентированного анализа и проектирования.	
	Уметь У12 выбирать стратегию поведения в команде в зависимости при выполнении задач объектно-ориентированного анализа и проектирования.	
	Владеть В12 инструментами по выбору стратегии поведения в команде в зависимости при выполнении задач объектно-ориентированного анализа и проектирования.	

**4. Общая трудоемкость дисциплины**  
составляет **3** зачетных единицы, **108** часов

**5. Форма промежуточной аттестации**  
очная форма обучения: зачет – 4 семестр.  
заочная форма обучения: зачет – 5 семестр.