

**Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины  
«Информационные технологии в проектировании сложных систем»**

**Цель освоения дисциплины**

Формирование, развитие и совершенствование у студентов общепрофессиональных и профессиональных компетенций в области разработки, внедрения и эксплуатации автоматизированных систем управления производством в соответствии с трудовыми функциями профессиональных стандартов «40.178. Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами», «20.002. Работник по эксплуатации оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами гидроэлектростанции/гидроаккумулирующей электростанции»).

**Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО**

Требуемым условием для освоения дисциплины «Информационные технологии в проектировании сложных систем» являются знания, умения и практические навыки по предшествующим дисциплинам и практикам как естественно-научного и профессионального, так и гуманитарного циклов, а также дисциплин, изучаемых параллельно, в соответствии с требованиями освоения следующих компетенций:

УКЦ-1: Иностранный язык, Информатика, Компьютерная графика, Иностранный язык для профессионального общения, Микроконтроллеры и микропроцессоры в системах управления, Цифровая обработка сигналов, Базы данных/Системы управления базами данных, Методы оптимизации и оптимального управления/Методы принятия решений, Деловой иностранный язык, Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков), Производственная практика (технологическая);

ПК-5: Проектирование систем управления и контроля, Вычислительные машины, системы и сети;

ПК-8: Языки программирования, Программирование микроконтроллеров, Цифровые системы автоматического управления, Базы данных/Системы управления базами данных, Экспертные системы/Интеллектуальные системы автоматического управления, Производственная практика (технологическая).

Знания, умения и практические навыки, полученные при освоении дисциплины «Информационные технологии в проектировании сложных систем», необходимы при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:

УКЦ-1: Информационный менеджмент, Экспертные системы/Интеллектуальные системы автоматического управления;

ПК-5: Робототехнические системы и комплексы, Основы производственной системы Росатома/Система научной организации труда производства и управления;

ПК-8: Робототехнические системы и комплексы.

Освоение дисциплины «Информационные технологии в проектировании сложных систем» в последующем необходимо для прохождения производственной практики (преддипломная) (УКЦ-1, ПК- 5, 8), а также в рамках Государственной итоговой аттестации (УКЦ-1, ПК- 5, 8).

В результате освоения дисциплины студент может частично продемонстрировать трудовые функции в области проектирования и эксплуатации автоматизированных систем управления техно-логическими процессами, в частности в вопросах проектирования отдельных частей АСУТП и внедрения программного обеспечения оборудования:

В/02.6. Подготовка текстовой и графической частей эскизного и технического проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами (Профессиональный стандарт «40.178. Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами»)

А/01.6. Техническое сопровождение оперативной эксплуатации оборудования АСУТП ГЭС/ГАЭС (Профессиональный стандарт «20.002. Работник по эксплуатации оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами гидроэлектростанции/гидроаккумулирующей электростанции»).

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

В процессе освоения данной дисциплины у студента формируются следующие универсальные компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
-----------------	--------------------------	-----------------------------------

УКЦ-1	Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей.	<p>3- УКЦ-1 Знать: современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также основные приемы и нормы социального взаимодействия и технологии межличностной и групповой коммуникации с использованием дистанционных технологий</p> <p>У-УКЦ-1 Уметь: выбирать современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе и применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды с использованием дистанционных технологий</p> <p>В-УКЦ-1 Владеть: навыками применения современных информационных технологий и цифровых средств коммуникации, в том числе отечественного производства, а также методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде с использованием дистанционных технологий</p>
-------	--	--

профессиональные

Задачи профессиональной деятельности (ЗПД)	Объект или область знания	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Техническое оснащение объектов профессиональной деятельности	Системы и средства автоматизации, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения	ПК-5 Способен проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования	<p>З-ПК-5 Знать: основные правила и нормы при техническом оснащении рабочих мест и технологической подготовке оборудования</p> <p>У-ПК-5 Уметь: проводить подготовку конструкторской документации при размещении технологического оборудования</p> <p>В-ПК-5 Владеть: практическими навыками оснащения рабочих мест и технологического оборудования</p>
Программное обеспечение объектов профессиональной деятельности	Системы и средства автоматизации, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения	ПК-8 Способен проводить установку и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления	<p>З-ПК-8 Знать: основные языки программирования, программные средства автоматизации и систем управления базами данных.</p> <p>У-ПК-8 Уметь: проводить настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения</p> <p>В-ПК-8 Владеть: методами и алгоритмами инструментального и программного обеспечения систем автоматизации и управления</p>