



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Химико-технологический факультет

Кафедра «Автоматизации технологических процессов и производств»



СВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
Григорьев, проф.

Н. В. Лобов

06 2015 г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
«Проектирование автоматизированных систем»**

Основная образовательная программа подготовки бакалавров

Направление 220700.62 «Автоматизация технологических процессов и производств»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Профиль подготовки бакалавра: Автоматизация химико-технологических процессов и производств

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Специальное звание выпускника: бакалавр-инженер

Выпускающая кафедра: Автоматизация технологических процессов и производств

Форма обучения: очная

Курс: 4 **Семестр(-ы):** 7

Трудоёмкость:
Кредитов по рабочему учебному плану: 6 ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану: 216 ч

Виды контроля:
Экзамен: **7 сем.** Зачёт: - Курсовой проект: - Курсовая работа: **7 сем**

Пермь 2015

Учебно-методический комплекс дисциплины «Проектирование автоматизированных систем» разработан на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, утверждённого приказом Министерством образования и науки Российской Федерации «25» октября 2011 г. номер приказа 2520 по направлению подготовки 220700.62 «Автоматизация технологических процессов и производств»;
- компетентностной модели выпускника ООП по направлению подготовки 220700.62 «Автоматизация технологических процессов и производств», профилю «Автоматизация химико-технологических процессов и производств», утверждённой «24» июня 2013г.;
- базового учебного плана очной формы обучения по направлению подготовки 220700.62 «Автоматизация технологических процессов и производств», профилю Автоматизация химико-технологических процессов и производств», утверждённого «29» августа 2011 г.

Рабочая программа согласована с рабочими программами дисциплин «Теория автоматического управления», «Алгоритмизация и проектирование систем логического управления» или «Системы дискретного управления», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Эксплуатация технических и программных средств автоматизации», участвующих в формировании компетенций совместно с данной дисциплиной.

Разработчик канд. техн. наук, доц.



П.Ю. Сокольчик

Рецензент канд. техн. наук, доц.



Б.Г. Стафейчук

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Автоматизация технологических процессов и производств» «20» мая 2015 г., протокол № 10.

Заведующий кафедрой
автоматизации технологических процессов и
производств,
д-р техн. наук, проф.



А.Г. Шумихин

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией химико-технологического факультета «29» мая 2015 г., протокол № 26.

Председатель учебно-методической комиссии
химико-технологического факультета,
канд. техн. наук, доц.



Е.Р. Мошев

СОГЛАСОВАНО

Начальник управления образовательных
программ, канд. техн. наук, доц.



Д.С. Репецкий

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1 Общие положения

1.1 Цель учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины по направлению подготовки 220700.62 «Автоматизация технологических процессов и производств» – формирование системы знаний, навыков и умений, связанных с предпроектными работами, участием в разработке проектов по автоматизации, выполнением расчетно-конструкторских работ, связанных с проектными работами, а также с участием в работах, связанных с вводом систем в эксплуатацию.

В рамках достижения этой цели осуществляется изучение принципов и правил жизненного цикла автоматизированных систем (АС), разработки, как отдельных решений, так и комплексов, а также правил составления и оформления документации описывающей эти решения.

1.2 Задачи учебной дисциплины:

- **изучение** жизненного цикла (ЖЦ) автоматизированных систем (АС), принципов разработки АС и методов ведения проектных работ на АС с учётом механических, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием информационных технологий;
- **формирование умения** по выполнению проектно-расчетных работ на стадиях технического и рабочего проектирования АС; подготовки данных и составления технических заданий на проектирование АС; использованию систем автоматизированного проектирования и использования ЭВМ в проектных работах разработки и применения схем, средств автоматизации;
- **формирование навыков** организации проектных работ на АС; выполнения отдельных проектных решений по разработке АС и формирования проектных документов (документирования) технорабочего проекта; владения САПР.

1.3 Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:

- методология разработки АС, в том числе проектных решений и проектной документации;
- стандарты, определяющие функционирование АС, порядок и правила разработки проектных решений, требования по оформлению и комплектованию проектных документов;
- отдельные проектные решения и методики их принятия, определяющие архитектуру и параметры АС.

1.4 Место учебной дисциплины в структуре профессиональной подготовки выпускников.

Дисциплина относится к *вариативной* части профессионального цикла дисциплин и является *обязательной* при освоении ООП по направлению подготовки 220700.62 «Автоматизация технологических процессов и производств», профилю «Автоматизация химико-технологических процессов и производств».

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить части указанных в пункте 1.1 компетенций и продемонстрировать следующие результаты:

- **знать:**

- состав жизненного цикла (ЖЦ) АС, содержание работ на всех стадиях ЖЦ;
- содержание и назначение проектных работ, принимаемых решений в ходе выполнения проекта на АС;
- содержание и назначение работ, связанных с вводом АС в эксплуатацию;
- содержание и назначение работ, связанных с эксплуатацией АС;
- состав, содержание и назначение видов обеспечения АС;
- методы и средства оформления проектных решений в виде отдельных документов;
- состав, содержание и назначение проектных документов;
- современное состояние и тенденции развития автоматизированных систем управления технологических предприятий;
- схемотехнику и правила чтения и оформления схем и чертежей, входящих в технорабочий проект;
- требования по монтажу средств автоматизации;

- **уметь:**

- принимать и обосновывать проектные решения, связанные с реализацией АС;
- оформлять документы технического и рабочего проектов АС, подготавливать эксплуатационную документацию;
- выполнять расчеты, связанные с выбором вариантов технических решений по всем видам обеспечений автоматических и автоматизированных систем управления технологическими процессами и производствами;
- выполнять диагностику оборудования и программного обеспечения, используемого в АС;
- выполнять проверку решений и анализ проектной документации.

- **владеть:**

- навыками разработки и оформления проектных решений с применением САПР;
- навыками техники чтения и разработки схем и чертежей, принятых в проектных работах;
- навыками инженерно-обоснованных расчётов обосновывающих технические решения по всем видам обеспечения АС;
- методами монтажа и наладки АС.

1.5 Содержание дисциплины:

Жизненный цикл автоматизированных систем. Виды обеспечения автоматизированных систем. Реализация решения по техническому и рабочему проектам на автоматизированную систему и оформление проектной документации. Проектирование автоматизированных систем для условий взрывоопасных и пожароопасных процессов.