

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Основы архитектуры автоматизированных систем управления технологическими процессами»

Направление: **03.03.02 Физика**

Направленность (профиль): Физическая информатика

Программа дисциплины «Основы архитектуры автоматизированных систем управления технологическими процессами» составлена в соответствии с требованиями СУОС к уровню бакалавриата по направлению подготовки **03.03.02 Физика, направленность «Физическая информатика»**, а также задачами, стоящими перед Новосибирским государственным университетом по реализации Программы развития НГУ. Дисциплина реализуется на физическом факультете Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования Новосибирский национальный исследовательский государственный университет (НГУ) кафедрой автоматизации физико-технических исследований. Дисциплина изучается студентами **четвертого** курса физического факультета.

Цель дисциплины – обучение теоретическим основам организации, проектирования, разработки, эксплуатации и сопровождения Автоматизированных Систем Управления Технологическими Процессами (АСУ ТП), а также получение начальных практических навыков разработки управляющего программного обеспечения на языках технологического программирования.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

- способность использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин (**ПК-1**);
- способность проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта (**ПК-2**).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:**
 - организацию и возможности современных сред для разработки технологического программного обеспечения;
 - состав и порядок принятия мер по обеспечению надежности функционирования АСУ ТП и предотвращению техногенных катастроф.
- **Уметь:**
 - применять современные методы проектирования, разработки и внедрения АСУ ТП;
 - создавать программы контроля и управления технологическими объектами, используя среды для разработки технологического программного обеспечения.
- **Владеть:**
 - технологиями создания, внедрения, эксплуатации и сопровождения АСУ ТП;
 - языками технологического программирования (промышленный стандарт IEC-61131).

Дисциплина рассчитана на **один семестр (7-й)**. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента, дифференцированный зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- Текущий контроль: опрос студентов в начале каждого занятия, решение задач;
- Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость рабочей программы дисциплины составляет **72** академических часа / **2** зачетные единицы.