

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе учебной дисциплины
**«Автоматизация и управление технологическими процессами и
производствами»**
для специальности 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника»

1. Наименование образовательной программы, в рамках которой изучается дисциплина

Дисциплина «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» входит в основную образовательную программу по направлению подготовки (специальности) 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника».

2. Общая трудоёмкость

Дисциплина «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» изучается в объеме 6 зачетных единиц (ЗЕТ) -216 часа, которые включают 10 ч. лекций, 30ч. практических занятий и 104 ч. самостоятельных занятий.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.1.1 «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» относится к вариативной части профессионального цикла учебного плана.

Изучение дисциплины «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: Математика, Физика, Автоматизация технологических процессов.

4. Цель изучения дисциплины

Цель преподавания дисциплины – освоений знаний и приобретение научных навыков решения задач в автоматизации и управлении технологическими процессами и производствами.

Задачами дисциплины являются:

К задачам изучения дисциплины относятся:

- изучение основ теории автоматического управления, разработки и синтеза математических моделей;
- изучение организационных и методических основ автоматизации технологических процессов и производств;
- формирование способности использования средств и методов оптимального управления технологическими процессами;
- формирование знаний о современных методах проектирования

автоматических систем управления.

5. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения данной дисциплины выпускник должен обладать следующими **обще профессиональными компетенциями (ОПК):**

- владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1);

- способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3);

- владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности (ОПК-7);

- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8);

профессиональными компетенциями (ПК):

- способность применять методологию, научные основы и формализованные методы построения автоматизированных систем управления технологическими процессами и производствами, а также техническую подготовку производства и т.д. (ПК-1);

- способность применять теоретические основы, средства и методы промышленной технологии создания АСУТП, АСУП, АСТПП (ПК-2);

- способность применять формализованные методы анализа, синтеза, исследования и оптимизация модульных структур систем сбора и обработки данных в АСУТП, АСУП, АСТПП (ПК-3);

- способность использовать теоретические основы, методы и алгоритмы интеллектуализации решения прикладных задач при построении АСУ широкого назначения (АСУТП, АСУП, АСТПП и др.) (ПК-4);

- способность использовать методы автоматизированного проектирования для повышения эффективности разработки и модернизации АСУ (ПК-5);

универсальными компетенциями (УК):

- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

основные законы автоматизированного управления процессами.

Уметь:

производить экспериментальные исследования, анализ и расчет систем управления; находить и выбирать основные параметры отдельных элементов систем; ставить научные задачи по исследованию объектов систем управления.

Владеть:

навыки применения основных законов управления, методик планирования экспериментов.

6. Содержание дисциплины

В основе дисциплины лежат 7 основополагающих разделов: «Методы реального времени», «Многотемповая иерархия задач», «Математические модели», «Инструментальные средства», «Современные конструкции», «Иерархия моделей», «Аппаратное, программное обеспечение». Обучение проходит в ходе аудиторной (практические занятия, лекции) и внеаудиторной (самостоятельной) работы студентов, что позволяет приобретать будущим специалистам необходимые знания, навыки и умения.

7. Формы организации учебного процесса по дисциплине В процессе изучения дисциплины используются не только традиционные технологии, формы и методы обучения, но и инновационные технологии, активные и интерактивные формы проведения занятий: лекции, семинарские занятия, консультации, самостоятельная и научно-исследовательская работа, лекции с элементами проблемного изложения, тестирование, решение ситуационных задач, дискуссии.

Практическое занятие включает: вводный тестовый контроль; теоретический разбор материала в процессе фронтального опроса; самостоятельную работу (выполнение практической части занятия); заключительную часть занятия.

8. Виды контроля

Экзамен-6,7 семестр.

Составитель

Чепелев С.А., д.т.н., доцент.