

Кафедра автоматизированных систем управления производством

Описание специализированного модуля по выбору студента

1	Название специализированного модуля по выбору студента	Системы автоматизации сельскохозяйственного производства
2	Трудоемкость в зачетных единицах	7
3	Степень, звание, фамилия, имя, отчество преподавателя	Якубовская Елена Степановна
4	Цели специализированного модуля по выбору студента	Формирование профессиональных знаний, умений, практических навыков и развитие профессиональной компетентности в области разработки систем автоматизации технологических процессов сельскохозяйственного производства, в том числе с помощью компьютера
5	Пререквизиты (обязательная дисциплина интегрированного модуля)	Системы автоматизированного проектирования Теория автоматического управления Автоматизация технологических процессов и оборудования в АПК Программируемые контроллеры в системах автоматизации
6	Содержание специализированного модуля по выбору студента	<p><b>Классификация систем автоматизации.</b> Понятие системы. Виды автоматизации. Классификация систем автоматизации. Исходные данные и материалы для разработки систем автоматизации. Методика разработки технического задания. Состав документации систем автоматизации.</p> <p><b>Структура и состав систем автоматического управления.</b> Характеристика основных элементов. Методика разработки систем автоматического управления. Устройства управления, их характеристики, схемы подключения. Средства визуализации управления.</p> <p><b>Структура и состав систем автоматического регулирования.</b> Характеристика основных элементов. Методика разработки систем автоматического регулирования. Принципиальные схемы систем автоматического регулирования.</p> <p><b>Выбор технических средств автоматизации.</b> Условия выбора контрольно-измерительных приборов. Методика выбора датчиков. Выбор закона регулирования и расчет параметров регулирующих устройств. Расчет регулирующих органов. Условия выбора устройств управления. Выбор исполнительных механизмов.</p> <p><b>Разработка структурных, функциональных</b></p>

		<p><b>и принципиальных схем систем автоматизации.</b> Устройства питания систем автоматизации.</p> <p><b>Расчет и выбор электрических проводок в системах автоматизации.</b> Разработка таблиц и схем соединений и подключений, планов расположения оборудования и внешних проводок систем автоматизации.</p> <p><b>Надежность систем автоматизации.</b> Показатели надежности для элемента, изделия, устройства управления и системы. Расчет показателей надежности с учетом структуры системы автоматизации. Методы расчета надежности. Методы и пути повышения надежности.</p> <p><b>Разработка документации на щиты автоматики.</b> Исходные данные. Чертеж общего вида, перечень элементов, перечень надписей на табло и в рамках.</p> <p><b>Разработка документации на низковольтное комплектное устройство (НКУ).</b> Исходные данные. Чертеж общего вида, таблица данных аппаратов, перечень надписей.</p> <p><b>Составление спецификаций.</b> Технико-экономическое обоснование эффективности системы автоматизации.</p>
7	Рекомендуемая литература	<p>Системы автоматизации сельскохозяйственного производства [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Системы автоматизации сельскохозяйственного производства» для направления специальности 1-53 01 01-09 Автоматизация технологических процессов и производств (сельское хозяйство) / Минсельхозпрод РБ, УО "БГАТУ", АЭФ, Кафедра АСУП ; сост. Е. С. Якубовская. - Электронные данные (61 252 072 байт). - Минск : БГАТУ, 2021</p> <p>Якубовская, Е.С. Системы автоматизации сельскохозяйственного производства. Лабораторный практикум : учебно-методическое пособие / Е.С. Якубовская. – Минск : БГАТУ, 2021. – 168 с.</p> <p>Якубовская, Е. С. Системы автоматизации сельскохозяйственного производства. Курсовое и дипломное проектирование : учебное пособие / Е. С. Якубовская, В. А. Павловский. – Минск : БГАТУ, 2022. – 280 с.</p>
8	Методы преподавания	Диалогово-эвристический, проблемный, деловая игра, практико-ориентированный
9	Язык обучения	Русский

Зав. кафедрой

Н.М. Матвейчук