

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ С 1.1.34 «Дискретные электронные устройства взрывателей»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 7 ЗЕТ (252 часа).

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины «Дискретные электронные устройства взрывателей» является приобретение студентами знаний, и навыков позволяющих ориентироваться в многообразии цифровых электронных устройств, применяемых во взрывателях, знать как их схемотехнические особенности, так и особенности при проектировании и эксплуатации этих устройств.

2. Место учебной дисциплины в структуре ООП специалитета

Дисциплина относится к базовому блоку дисциплин специализации, обеспечивающих подготовку специалистов по специальности «Боеприпасы и взрыватели».

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыков обучающихся, необходимых для освоения данной дисциплины и приобретенных в результате освоения предшествующих дисциплин: математика, физика, электротехника и электроника, датчики физических воздействий, основы программирования и алгоритмизации.

Основные положения дисциплины является необходимой основой для изучения последующих дисциплин профессионального цикла (С.3) и прохождения практик цикл (С5):

1. Проектирование и конструирование взрывателей.
2. Датчики интервалов времени и установочные устройства.
3. Проектирование систем инициирования взрывателей.
4. Проектирование систем предохранения взрывателей.
5. Схемотехническое проектирование электронных устройств взрывателей.

Также основные положения дисциплины могут быть использованы при подготовке выпускной квалификационной работы.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Дискретные электронные устройства взрывателей»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данной специальности:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
1	2	3
ПСК-2.2	владением методами расчета и оптимизации взрывателей различного назначения	Знать: <ul style="list-style-type: none">– схемотехнику типовых комбинационных и последовательностных цифровых устройств;– особенности работы цифровых устройств в взрывателях;– основы цифро-аналогового и аналого-цифрового преобразования сигналов;– основные сведения о микропроцессорах и микроконтроллерах;– принципы цифровой фильтрации сигналов; Уметь: <ul style="list-style-type: none">– проводить анализ и синтез комбинационных и последовательных цифровых устройств в заданном логическом базисе;

		<ul style="list-style-type: none"> – согласовывать выходные параметры интегральных микросхем различных серий и исполнительных устройств; – работать с научно-технической литературой и электронными средствами информации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками компьютерного моделирования цифровых узлов; – навыками разработки и оформления технической документации.
ПСК-2.4	<p>способностью демонстрировать знания принципов действия взрывателей и их функционирования</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы синхронизации цифровых устройств; – основные сведения о параметрах, функциональных особенностях и применении цифровых интегральных микросхем в составе взрывателей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять обоснованный выбор элементной базы для реализации цифровых устройств взрывателей; – учитывать особенности работы схем в составе функциональных узлов взрывателей. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками проведения разработки структурных, функциональных и принципиальных схем цифровых электронных устройств, расчета и оптимизации их параметров;

Основные дидактические единицы (разделы):

Дисциплина «Дискретные электронные устройства взрывателей» включает в себя следующие разделы: Основные сведения о цифровых интегральных микросхемах. Параметры и характеристики цифровых микросхем. Особенности анализа и синтеза цифровых устройств. Префиксные коды. Взаимное соответствие булевых функций и логических схем. Функциональные разновидности цифровых микросхем. Типовые комбинационные цифровые устройства. Типовые последовательностные цифровые устройства. Синхронизация в цифровых устройствах. Формирователи импульсов. Цифро-аналоговые и аналого-цифровые преобразователи. Схемотехника цифровых устройств, ПЛМ, ПМЛ, БМК. Основные сведения о микропроцессорах и микроконтроллерах. Принципы цифровой обработки сигналов. Микросхемы специального назначения.