

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

С1.1.22 «Физика взрыва и удара»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часов).

1. Целями освоения дисциплины «Физика взрыва и удара» является приобретение студентами знаний по основам теории взрыва, горения и удара и навыков практического применения основных физико-математических моделей и методик расчета взрывных процессов применительно к боеприпасам и взрывателям.

2. Дисциплина относится к базовому блоку дисциплин, обеспечивающих подготовку специалистов по специальности «Боеприпасы и взрыватели». Изучение дисциплины базируется на следующих дисциплинах, формирующих определенные знания, умения и навыки:

Математика (Дифференциальное и интегральное исчисление); Физика (Статика, кинематика, динамика); Теоретическая механика (Динамика точки и тела; силы, действующие на элементы боеприпаса и взрывателя на разных этапах); Химия (Общая и неорганическая химия; взрывные превращения); Физические принципы построения взрывателей (структурная схема взрывателя).

Основные положения дисциплины «Физика взрыва и удара» используются в следующих дисциплинах: Теория энергетических материалов; Устройство боеприпасов, взрывателей и систем управления действием средств поражения; Динамика взаимодействия взрывателей с объектами; Проектирование огневых цепей; Эффективность и надежность средств поражения.

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

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Физика взрыва и удара»

Коды компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
1	2	3
ПК-33	способностью демонстрировать знание физических особенностей функционирования образцов боеприпасов и взрывателей различного назначения, а также взрывных устройств, в том числе самодельных	Знать: физику возникновения и распространения ударной волны в различных средах; воздействие фронта избыточного давления и импульса давления на человека и укрепленные сооружения
		Уметь: различать виды химических превращений; определять параметры взрыва
		Владеть: методами определения теплоты взрыва и скорости детонации различных энергонасыщенных материалов
ПК-37	способностью проводить взрывотехнические экспертизы, владением методиками идентификации используемых образцов взрывных устройств и анализа последствий различных взрывов	Знать: факторы, определяющие взрыв; параметры ударных волн
		Уметь: определять группу взрывчатых веществ по кислородному балансу; определять состав продуктов взрыва по группе взрывчатых веществ
		Владеть: методикой последовательного окисления; методами оценки фугасного действия при контактном и неконтактном подрыве

Основные дидактические единицы (разделы): взрыв, детонация, горение, ударная волна, удар, действие взрыва, параметры продуктов взрыва, кумулятивный эффект.