

Структура ООП подготовки специалиста

Код УЦ ООП	Учебные циклы, разделы и проектируемые результаты их освоения	Трудоем- кость (Зачетные еди- ницы) ¹	Перечень дисциплин для разработки программ (при- мерных), а так же учебников и учебных пособий	Коды форми- руемых компе- тенций
С.1	Гуманитарный, социальный и экономический цикл	35-45		
	Базовая часть В результате изучения базовой части цикла обучающийся должен: знать: - основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, место и роль России в истории человечества и современном мире; - основные направления, течения и школы философии, этапы ее исторического развития; методы и приемы философского анализа; структуру научного познания, его методы и формы; - иностранный язык в объеме лексического минимума общего и терминологического характера; - культурные традиции и наследие стран мира и России; - основные культурные ценности человечества; - основы, методы и основные этапы развития экономической теории; организацию труда и системы управления предприятиями; основы трудового законодательства;	26-33	История, Философия, Иностранный язык, Культурология, Основы экономики, Основы менеджмента и маркетинга	ОК-1-8 ОК-13 ПК-1-4 ПК-25 ПК-30-34

Продолжение цикла С.1				
	- теоретические основы менеджмента и маркетинга; уметь: - анализировать и оценивать политическую, социологическую и научно-техническую информацию; планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа; - использовать знание иностранного языка в профессиональной деятельности и межличностном общении; - применять современные экономические и информационные технологии с целью повышения эффективности научных исследований и работы производства; - организовывать свой труд и объективно оценивать результаты своей деятельности; владеть: - навыками практического анализа логики различного рода рассуждений; - навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; - иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников; - навыками получения, хранения и использования информации; - способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностью работать в коллективе.			
	Вариативная часть (знания, умения, навыки определяются ООП вуза в соответствии со специализацией)	9-12		
С.2	Математический и естественнонаучный цикл	65-75		
	Базовая часть В результате изучения базовой части цикла обучающийся должен: знать: - аналитическую геометрию, многомерную евклидову геометрию, дифференциальную геометрию кривых и поверхностей, элементы топологий;	47-55	Математика, Физика, Химия, Экология, Информатика	ОК-1 ОК-9 ОК-10 ПК-6-8 ПК-10 ПК-17 ПК-19-21

Продолжение цикла С.2

линейную алгебру, последовательности и ряды, векторный анализ, дифференциальное и интегральное исчисление, дифференциальные уравнения, элементы теории функций и функционального анализа, функции комплексного переменного, преобразования Лапласа и Фурье, дискретную математику, основы теории вероятностей, математическую статистику и случайные процессы, численные методы; - фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики, атомной физики; - основные химические системы и протекающие в них процессы (реакции), химические связи, химический, физико-химический и физический анализ; - основные закономерности функционирования биосферы и человека, взаимоотношения организма и среды, глобальные проблемы окружающей среды и экологические принципы рационального использования природных ресурсов, технических средств и технологий; - понятие информации, технические и программные средства реализации информационных процессов, алгоритмизацию и программирование, языки программирования высокого уровня, программное обеспечение и технологии программирования, основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну, компьютерный практикум; уметь: - применять математические методы, физические законы и химические закономерности для решения практических задач в области проектирования боеприпасов и взрывателей с учетом экологических последствий; - формировать базы данных, разрабатывать и отлаживать программы			
---	--	--	--

Продолжение цикла С.2				
	расчета и проектирования применительно к функционированию образцов боеприпасов и взрывателей различного назначения; владеть: - методами аналитической и основами дифференциальной геометрии, линейной алгебры и рядов, дифференциальным и интегральным исчислением, аналитическими и численными методами решения алгебраических и дифференциальных уравнений, элементами функционального анализа, методами теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, методами математической логики, теории графов и теории алгоритмов; - навыками практического применения основных физических законов и химических закономерностей при исследовании и проектировании; - методами использования и хранения информации.			
	Вариативная часть (знания, умения, навыки определяются ООП вуза в соответствии со специализацией)	18-20		
С.3	Профессиональный цикл	170-180		
	Базовая (общепрофессиональная) часть В результате изучения базовой части цикла обучающийся должен: знать: - элементы начертательной геометрии и инженерной графики, единую систему конструкторской и проектной документации; - методы геометрического моделирования, инструментальные средства при построении 2D-контуров и 3D-сборок конструкций; - теоретические основы механики, способы описания движения точки, дифференциальные уравнения движения точки и твердого тела, элементарную теорию гироскопа, элементарную теорию удара, динамику точки переменной массы, малые свободные колебания механической системы;	128-134	Инженерная и компьютерная графика, Теоретическая механика, Сопротивление материалов, Электротехника и электроника, Материаловедение Технология конструкционных материалов, Метрология, стандартизация и сертификация, Безопасность жизнедеятель-	ОК-9 ОК-10 ПК-1 ПК-6 ПК-9 ПК-11 ПК-12-17 ПК-23-30 ПК-34 ПК-37-41

Продолжение цикла С.3

- основные понятия сопротивления материалов, элементы рационального проектирования простейших систем, сложное сопротивление и теорию прочности; - методы анализа электрических и магнитных цепей, основы электродинамики, физические основы и принципы действия полупроводниковых и электронных устройств, основы цифровой электроники; - строение и свойства металлов, неметаллов и композиционных материалов, методы производства и обработки при изготовлении деталей; - основные положения метрологии, методы и средства измерений, точность деталей, узлов и механизмов, размерные цепи, правовую базу и основные положения государственной стандартизации; - методы обеспечения безопасности функционирования автоматизированных и роботизированных производств, правовые и нормативно-технические основы управления безопасностью жизнедеятельности; - экономические основы производства и ресурсы предприятия, материальную базу, основные и оборотные средства, рентабельность и прибыль; - принципы построения и структура систем автоматизированного проектирования, современные программные средства, используемые при автоматизированном проектировании средств управления и поражения; - основные методы и способы управления средствами поражения, методы расчета и оптимизации линейных и нелинейных систем при различных воздействиях; - историю, современное состояние и перспективы развития специальности; место специальности в системе подготовки кадров для оборонных отраслей промышленности, способы защиты сведений, составляющих госу-	ности, Экономика предприятия и организация производства, Системы автоматизированного проектирования средств поражения, Основы управления средствами поражения, Введение в специальность, Основы баллистики и аэродинамики средств поражения, Теория энергетических материалов, Физика взрыва и удара, Устройство боеприпасов, взрывателей и систем управления действием средств поражения, Методы испытаний средств поражения, Основы проектирования средств поражения, Эффективность и надежность средств поражения, Технология производства средств поражения	
---	--	--

Продолжение цикла С.3

дарственную тайну; - основные понятия и соотношения внутренней и внешней баллистики, аэродинамика средств поражения, математические модели движения и методы определения характеристик этого движения; - свойства и формы взрывных превращений энергетических материалов, природу и теорию чувствительности, критерии ударно-волновой чувствительности, состав и характеристики основных энергетических материалов, методы снаряжения; - физические особенности взрывных, детонационных, ударно-волновых и ударных процессов, основные закономерности, физико-математические модели и методики расчета взрывных и ударных процессов; - общие сведения о боеприпасах, взрывателях и системах управления действием средств поражения, требования, предъявляемые к их функционированию, устройство, классификацию и номенклатуру боеприпасов, взрывателей и систем управления действием средств поражения; - основные сведения о современных видах испытаний, методологию и методику испытаний средств поражения, теорию и практику обработки результатов испытаний; - основные этапы проектирования средств поражения, проектную документацию, системный подход при выборе основных проектных параметров, методы структурно-параметрического описания конструкций, методы оптимального проектирования, критерии прочности и устойчивости конструкций средств поражения; - законы рассеивания, методы расчета эффективности, критерии и основные показатели надежности; - технологическую подготовку производства средств поражения, структуру технологических процессов, основы			
---	--	--	--

Продолжение цикла С.3

проектирования оборудования, инструмента, технологической оснастки и контрольно-измерительных приспособлений, основы технологий изготовления деталей боеприпасов и взрывателей различного назначения; уметь: - организовывать свой труд и труд производственного коллектива; - обеспечивать безопасность проведения всех видов работ, предусмотренных профессиональной деятельностью; - правильно оформлять и представлять научно-техническую документацию; - использовать при проектировании методики инженерных расчетов и информационные технологии; - выполнять с помощью стандартных пакетов прикладных программ в системах автоматизированного проектирования сборочные чертежи и деталировки; - применять принципы и методы построения моделей, методы анализа, синтеза и оптимизации при создании и исследовании средств поражения; - использовать принципы и методы математического моделирования при разработке и исследовании систем; - составлять методики и программы испытаний, обрабатывать результаты испытаний; владеть: - методами инженерных расчетов; - способами интерактивного графического ввода и технологиями проектирования в среде современных пакетов проектирования; - правовыми основами стандартизации, правилами и порядком проведения сертификации; - навыками выбора конструктивных решений для выполнения поставленных задач; - методами оценки эффективности использования различных систем управления; - принципами и методами моделирования, анализа, синтеза и оптимизации			
--	--	--	--

Продолжение цикла С.3

	систем; - современными принципами построения систем автоматизированного проектирования; - навыками составления методик и программ испытаний и выбора соответствующего оборудования.			
	<i>Специализация № 1 «Боеприпасы»</i> С целью получения специализации «Боеприпасы» при изучении базовой части цикла обучающийся должен: знать: - историю развития и современное состояние систем артиллерийского, ракетного и бомбового вооружения; - особенности устройства и действия артиллерийских снарядов и мин, ручных и реактивных гранат, боевых частей неуправляемых ракет, авиабомб, инженерных мин и подрывных зарядов; - особенности устройства и действия взрывателей соответствующих боеприпасов различного назначения; - методы проектирования, расчетов основных параметров конструкции, действия и эффективности соответствующих боеприпасов различного назначения; - особенности технологии производства, снаряжения и методов испытаний соответствующих боеприпасов различного назначения; уметь: - ориентироваться в многообразной номенклатуре боеприпасов, их классификации, принципах и видах действия; - проектировать и рассчитывать основные параметры конструкции и действие соответствующих боеприпасов различного назначения, оценивать эффективность их действия по различным целям; - планировать и проводить испытания соответствующих боеприпасов различного назначения на разных этапах проектирования; владеть: - методами расчета параметров конструкции и действия, оптимизации		Системы артиллерийского, ракетного и бомбового вооружения, Проектирование боеприпасов систем артиллерийского, ракетного и бомбового вооружения, Взрыватели боеприпасов систем артиллерийского, ракетного и бомбового вооружения	ПК-12-14 ПК-19 ПК-23 ПК-24 ПК-37 ПК-39 ПСК-1.1 ПСК-1.2 ПСК-1.3 ПСК-1.4 ПСК-1.5

Продолжение цикла С.3

	параметров конструкции и оценки эффективности ее действия по различным целям; - методами экспериментальных исследований и полигонных испытаний соответствующих боеприпасов различного назначения. <i>Специализация № 2 «Взрыватели»</i> С целью получения специализации «Взрыватели» при изучения базовой части цикла обучающийся должен: знать: - устройство взрывателей различного назначения, методы их расчета и оптимизации; - принципы работы дискретных интегральных микросхем и микропроцессоров; - принципы обработки сигналов цифровой и микропроцессорной техникой; - физические основы функционирования взрывателей различного назначения; - методы разработки и проектирования взрывателей различного назначения; уметь: - разрабатывать требования и рассчитывать основные узлы взрывателей; - рассчитывать параметры электронных схем и выбирать соответствующую элементную базу; - минимизировать схемы цифровых устройств взрывателей; - моделировать цифровые схемы с помощью прикладных программных пакетов; владеть: - методами расчета, анализа и синтеза аналоговых устройств взрывателей; - методами анализа и синтеза элементов цифровой техники; - навыками моделирования электронных устройств взрывателей. <i>Специализация № 3 «Высокоточные боеприпасы»</i>		Схемотехническое проектирование электронных узлов взрывателей, Дискретные электронные устройства взрывателей, Проектирование и конструирование взрывателей	ПК-12-14 ПК-19 ПК-23 ПК-24 ПК-37 ПК-39 ПСК-2.1 ПСК-2.2 ПСК-2.3 ПСК-2.4 ПСК-2.5
			Системы высокоточного оружия,	ПК-12-14 ПК-19 ПК-23

Продолжение цикла С.3

	С целью получения специализации «Высокоточные боеприпасы» при изучении базовой части цикла обучающийся должен: знать: - историю развития и современное состояние систем высокоточного оружия; - особенности устройства и действия высокоточных артиллерийских снарядов и мин, управляемых ракет и авиабомб, торпед и других типов боеприпасов; - особенности устройства и действия взрывательных устройств высокоточных боеприпасов различного назначения; - методы проектирования, расчетов основных параметров конструкции, действия и эффективности высокоточных боеприпасов различного назначения; - особенности технологии производства, снаряжения и методов испытаний высокоточных боеприпасов различного назначения; уметь: - ориентироваться в многообразной номенклатуре высокоточных боеприпасов, их классификации и принципах действия; - проектировать и рассчитывать основные параметры конструкции и действия высокоточных боеприпасов различного назначения, оценивать эффективность их действия по различным целям; - планировать и проводить испытания высокоточных боеприпасов различного назначения на разных этапах проектирования; владеть: - методами расчета и оптимизации параметров конструкций и оценки эффективности их действия по различным целям; - методами экспериментальных исследований и полигонных испытаний высокоточных боеприпасов различного назначения.		Проектирование высокоточных боеприпасов, Взрывательные устройства высокоточных боеприпасов	ПК-24 ПК-37 ПК-39 ПСК-3.1 ПСК-3.2 ПСК-3.3 ПСК-3.4 ПСК-3.5
--	---	--	---	--

Продолжение цикла С.3

<i>Специализация №4 «Автономные системы управления действием средств поражения»</i> С целью получения специализации «Автономные системы управления действием средств поражения» при изучении базовой части цикла обучающийся должен: знать: - аналоговые и цифровые электронные устройства, методы их расчета и оптимизации; - принципы работы локационных систем и методы их проектирования; - фундаментальные методы исследования сигналов; - методы построения неконтактных систем управления; - основные сведения об устройстве, функциональных особенностях и способах применения типовых цифровых микросхем; уметь: - рассчитывать параметры и основные характеристики основных узлов систем управления; - проводить синтез конкретных электронных устройств по их передаточным функциям; - проводить анализ систем ближней локации с использованием структурных схем; - проводить анализ и синтез комбинационных и последовательных цифровых устройств; - разрабатывать алгоритмы обработки данных с помощью микропроцессорной техники; владеть: - основными пакетами прикладных программ для анализа и моделирования; - методами спектрального анализа.		Схемотехническое проектирование систем управления действием средств поражения, Теоретические основы ближней локации, Цифровые устройства и микропроцессоры в системах управления	ПК-13 ПК-24 ПСК-4.1 ПСК-4.2 ПСК-4.3 ПСК-4.4 ПСК-4.5 ПСК-4.6
<i>Специализация № 5 «Технология производства, снаряжения и испытаний боеприпасов»</i> С целью получения специализации		Проектирование оборудования и оснастки для производства боеприпасов,	ПК-12-14 ПК-16 ПК-23 ПК-24 ПК-27

Продолжение цикла С.3

«Технология производства, снаряжения и испытаний боеприпасов» при изучении базовой части цикла обучающийся должен: знать: - особенности устройства и действия артиллерийских снарядов и мин, ручных и реактивных гранат, боевых частей ракет, авиабомб, инженерных мин и подрывных зарядов; - особенности эксплуатации и действия соответствующих боеприпасов различного назначения; - методы проектирования, расчетов основных параметров оснастки и инструмента при производстве боеприпасов; - особенности устройства и назначения основного и специализированного инструмента, применяемого в производстве боеприпасов; - особенности устройства и назначение основного и специализированного оборудования, применяемого в производстве боеприпасов; - особенности разработки технологии снаряжения и работу с взрывчатыми веществами применяемыми в соответствующих боеприпасов различного назначения; - особенности разработки технологии изготовления соответствующих боеприпасов различного назначения; - методы испытания и измерения параметров при испытании соответствующих боеприпасов различного назначения; уметь: - ориентироваться в многообразной номенклатуре боеприпасов, их классификации, принципах и видах действия; - проектировать и рассчитывать основные параметры конструкции и действие соответствующих боеприпасов различного назначения, оценивать эффективность их действия по различным целям; - проектировать специализированный инструмент и приспособления при разработке технологических процессов		Технология производства и снаряжения боеприпасов, Эксплуатация и испытания боеприпасов	ПК-37 ПК-38 ПК-39 ПСК-5.1 ПСК-5.2 ПСК-5.3 ПСК-4.4 ПСК-5.5 ПСК-5.6 ПСК-5.7
---	--	---	--

Продолжение цикла С.3

производства боеприпасов различного назначения; - планировать и проводить испытания соответствующих боеприпасов различного назначения на разных этапах проектирования; владеть: - методами расчета параметров конструкции и действия, оптимизации параметров конструкции и оценки эффективности ее действия по различным целям; - методами экспериментальных исследований и полигонных испытаний соответствующих боеприпасов различного назначения; - технологическими процессами снаряжения боеприпасов различного назначения; - технологическими процессами изготовления отдельных деталей и узлов соответствующих боеприпасов различного назначения, методами их снаряжения и утилизации. <i>Специализация № 6 «Информационные технологии проектирования боеприпасов и взрывателей»</i> С целью получения специализации «Информационные технологии проектирования боеприпасов и взрывателей» при изучении базовой части цикла обучающийся должен: знать: - историю развития и современное состояние систем вооружения и соответствующих боеприпасов различного назначения; - особенности устройства и действия артиллерийских снарядов и мин, ручных и реактивных гранат, боевых частей ракет, авиабомб, инженерных мин и подрывных зарядов; - методы проектирования, расчетов основных параметров конструкции, действия и эффективности соответствующих боеприпасов и взрывателей различного назначения;		Методы математического моделирования систем артиллерийского, ракетного и бомбового вооружения, Информационные компьютерные среды проектирования и сопровождения жизненного цикла боеприпасов и взрывателей, Системное проектирование боеприпасов и взрывателей	ПК-12-22 ПК-25 ПК-31 ПК-34 ПК-42 ПК-43 ПСК-6.1 ПСК-6.2 ПСК-6.3 ПСК-6.4 ПСК-6.5 ПСК-6.6 ПСК-6.7
--	--	---	---

Продолжение цикла С.3

	- методы математического моделирования основных физико-механических процессов, определяющих функционирование боеприпасов различного назначения; - методы оптимизации конструкций боеприпасов и оценки эффективности их действия по различным целям; уметь: - ориентироваться в многообразной номенклатуре боеприпасов и взрывателей, их классификации, принципах и видах действия; - проектировать и рассчитывать основные параметры конструкции и действие соответствующих боеприпасов различного назначения, оценивать эффективность их действия по различным целям; - проводить математическое моделирование процессов функционирования боеприпасов и взрывателей различного назначения с использованием современных программных средств; - реализовывать процесс проектирования боеприпасов и взрывателей различного назначения в рамках развитых систем автоматизированного проектирования и информационных компьютерных сред сопровождения жизненного цикла изделий; владеть: - методами расчета параметров конструкции и действия, оптимизации параметров конструкции и оценки эффективности ее действия по различным целям; - методами прямого численного моделирования основных физических процессов, определяющих функционирование боеприпасов и взрывателей различного назначения; - навыками проектирования боеприпасов и взрывателей различного назначения с рамках развитых систем автоматизированного проектирования и информационных компьютерных сред сопровождения жизненного цикла изделий.			
--	--	--	--	--

Продолжение цикла С.3

<i>Специализация № 7 «Взрывные технологии и утилизация боеприпасов»</i> С целью получения специализации «Взрывные технологии и утилизация боеприпасов» при изучении базовой части цикла обучающийся должен: знать: - физические основы взрывных технологий промышленного назначения: элементы теории взрывчатых веществ и физики взрыва, поведение конструкционных материалов при динамическом и ударно-волновом нагружении; - особенности технологий обработки металлов и сплавов взрывом, взрывного прессования пористых материалов и синтеза сверхтвердых материалов; - особенности взрывного разделения на фрагменты конструкций и материалов; - физические основы и различные методы утилизации боеприпасов; - методы проектирования установок и устройств, обеспечивающих соответствующие взрывные технологии, расчетов основных параметров и режимов работы оборудования; - технику безопасности жизнедеятельности и экологические нормы в условиях взрывоопасного производства; уметь: - ориентироваться в многообразной номенклатуре взрывных устройств и технологий промышленного назначения; - проектировать и рассчитывать основные параметры оборудования и режимы работы соответствующих взрывных технологий, оценивать их взрывобезопасность в условиях промышленного производства; - работать с промышленными взрывчатыми веществами, средствами взрыва и приборами обеспечения функционирования взрывных устройств промышленного назначения; владеть: - методами проектирования соответствующих взрывных технологий и расчетов параметров оборудования,		Взрывные устройства промышленного назначения, средства взрыва и приборы обеспечения функционирования взрывных устройств, Проектирование взрывных устройств и технологий, Физические основы и методы утилизации боеприпасов	ПК-23-25 ПК-28 ПСК-7.1 ПСК-7.2 ПСК-7.3 ПСК-7.4 ПСК-7.5 ПСК-7.6
---	--	---	---

Продолжение цикла С.3

режимов работы и условий взрывобезопасности; - знаниями в области свойств и технических характеристик промышленных взрывчатых веществ, средств взрыва и приборов обеспечения функционирования взрывных устройств промышленного назначения; - методами утилизации боеприпасов. <i>Специализация № 8 «Взрывотехническая экспертиза»</i> С целью получения специализации «Взрывотехническая экспертиза» при изучении базовой части цикла обучающийся должен: знать: - физические основы взрыва: элементы теории взрывчатых веществ и физики взрыва, поведение конструкционных материалов при динамическом и ударно-волновом нагружении; - особенности устройства и действия боеприпасов, взрывателей и взрывных устройств различного назначения, в том числе самодельных; - историю развития и современное состояние различных боеприпасов, взрывателей и взрывных устройств, в том числе самодельных, взрывчатых веществ и порохов, пиротехнических составов и ракетных топлив военного и промышленного назначения; - методы расчетов взрывных процессов в различных средах и условиях и их воздействия на различные объекты; - порядок, правила безопасности и правовую базу проведения взрывотехнических экспертиз; уметь: - ориентироваться в многообразной номенклатуре боеприпасов, взрывателей и взрывных устройств различного назначения, в том числе самодельных; - рассчитывать основные параметры взрыва в различных средах и условиях, определять критические нагрузки на конструкции и материалы и анали-		Основы взрывотехнической экспертизы, базы данных боеприпасов, взрывателей и взрывных устройств, Особенности конструкций и действие взрывных устройств, Методы идентификации взрывных устройств и анализа последствий взрывов	ПК-42-46 ПСК-8.1 ПСК-8.2 ПСК-8.3 ПСК-8.4 ПСК-8.5
--	--	---	---

Продолжение цикла С.3

зировать последствия террористических актов и техногенных катастроф с использованием взрывных устройств или взрывных явлений; - планировать и проводить взрывотехнические экспертизы по выявлению причин и анализу последствий террористических актов и техногенных катастроф; владеть: - базой данных по номенклатуре боеприпасов, взрывателей и взрывных устройств различного назначения, в том числе самодельных; - методиками расчета основных параметров взрыва в различных средах и условиях и его воздействия на различные объекты; - основами взрывного дела, правилами безопасности и методами проведения взрывотехнических экспертиз. <i>Специализация № 9 «Патроны и гильзы»</i> С целью получения специализации «Патроны и гильзы» при изучении базовой части цикла обучающийся должен знать: - особенности устройства и действия патронов и гильз; - особенности внутреннего и внешнего баллистического функционирования патронов и гильз различного назначения; - методы проектирования, расчета основных параметров конструкции, функционирования и эффективности патронов и гильз различного назначения; - методы расчета и производства специализированного инструмента, применяемого в производстве патронов и гильз; - методы проектирования, выбора специализированного технологического оборудования производства патронов и гильз; - методы проектирования комплексно-автоматизированного производства патронов и гильз;		Проектирование патронов и гильз, Технология производства, снаряжения и утилизации патронов и гильз, Технологическое оборудование производства патронов и гильз, Комплексно-автоматизированное производство патронов и гильз	ПК-12 ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-21 ПК-25 ПК-27 ПК-28 ПК-38 ПСК-9.1 ПСК-9.2 ПСК-9.3 ПСК-9.4 ПСК-9.5 ПСК-9.6 ПСК-9.7
--	--	--	--

Продолжение цикла С.3

	- особенности разработки снаряжения и работы с взрывчатыми и пиротехническими веществами, применяемыми в соответствующих патронах и гильзах; - методы испытания и измерения параметров при испытании соответствующих патронов и гильз; уметь: - ориентироваться в многообразной номенклатуре патронов и гильз, их классификации, принципах и видах действия; - проектировать и рассчитывать основные параметры конструкции и действие соответствующих патронов и гильз различного назначения, оценивать эффективность их действия по различным целям; - проектировать специализированный инструмент и технологическую оснастку при разработке технологии производства патронов и гильз; - планировать и проводить испытания соответствующих патронов и гильз различного назначения на разных этапах проектирования и производства; владеть: - методами расчета параметров конструкции и функционирования, оптимизации параметров конструкции и оценки эффективности ее действия по различным целям; - современными технологиями производства патронов и гильз и отдельных их деталей и узлов, методами их снаряжения и утилизации; - методами экспериментальных исследований опытных образцов и полигонных испытаний патронов и гильз различного назначения; - методами расчета и выбора параметров средств механизации и автоматизации, специализированного оборудования при комплексно-автоматизированном производстве патронов и гильз.			
	Вариативная часть (знания, умения, навыки определяются ООП вуза в соответствии со специализацией)	42-46		
С.4	Физическая культура	2		ОК-11

С.5	Учебная и производственная практики, научно-исследовательская работа (практические умения и навыки определяются ООП вуза)	20-30		ОК-6 ПК-4-6 ПК-11 ПК-18 ПК-22
С.6	Государственная (итоговая) аттестация	15-25		ОК-1 ОК-6 ОК-8 ОК-10 ОК-12 ПК-1-11 ПК-35 ПК-36
	Общая трудоемкость основной образовательной программы	330		

¹Трудоемкость циклов С.1, С.2, С.3 и разделов С.4, С.5 включает все виды текущей и промежуточной аттестаций.