МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по
образовательной деятельности
_____Суслин А.В.
«03»____03_____2026 г.
м.п.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Направление/специальность подготовки — **17.05.01 Боеприпасы и взрыватели**

Специализация/профиль/ программа подготовки — **Патроны и гильзы**

Уровень высшего образования — **Специалитет**

Форма обучения — **Очная**

Факультет — **Е Оружие и системы вооружения**

Выпускающая кафедра — **Е4 Технология патронного производства и обработка металлов давлением**

Санкт-Петербург
2026 г.

35564

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)

17.05.01 Боеприпасы и взрыватели

год набора группы: 2026

Программу составил:

Кафедра Е4 Технология патронного производства и обработка металлов давлением
Нестеров Николай Иванович, к.т.н., доцент, заведующий кафедрой

Эксперт:

Директор производственного департамента АО «НПП «Краснознамёнец»
Винник Сергей Александрович

Образовательная программа рассмотрена на заседании кафедры, реализующей ОП **«Е4 Технология патронного производства и обработка металлов давлением»**

Заведующий кафедрой Нестеров Н.И.

Образовательная программа одобрена на заседании УМС.
Протокол № 8 от 03.03.2026

ФАКУЛЬТЕТ "Е" ОРУЖИЕ И СИСТЕМЫ ВООРУЖЕНИЯ

Декан Знаменский Е.А.,

35564

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общая характеристика образовательной программы высшего образования
2 Планируемые результаты освоения образовательной программы
3 Фактическое ресурсное обеспечение образовательной программы

Приложения

- Приложение 1 Справка о кадровом обеспечении основной образовательной программы высшего образования
- Приложение 2 Справка о материально-техническом обеспечении основной образовательной программы высшего образования

1 Общая характеристика образовательной программы высшего образования

Цель (миссия) ОП –

ОП имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности. В области воспитания общими целями образовательной программы специалитета являются: формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, повышение их общей культуры. В области обучения общими целями образовательной программы являются: подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний, получение высшего образования, позволяющего выпускнику успешно участвовать в научно-сследовательской деятельности, в процессах проектирования патронов и гильз, проводить разработки и исследования, направленные на составление с применением САПР технологических процессов прогрессивных технологических процессов изготовления патронов и гильз, элементов боеприпасов с использованием средств автоматизации операций обработки и сборки, проектирование средств технологического и инструментального обеспечения с расчетами по обоснованию их конструкций, конструирование специальной технологической оснастки с элементами механизации и автоматизации, обладать универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда. ОП направлена на подготовку выпускника к самостоятельной деятельности на предприятиях и НИИ оборонно-промышленного комплекса, требующей широкого образования в области технологий изготовления изделий боеприпасов методами обработки давлением. В машиностроительном производстве объектами профессиональной деятельности выпускника могут являться технологии изготовления изделий машиностроения методами обработки давлением, в том числе: технология ковки, объемной и листовой штамповки; проектирование технологической оснастки, инструмента, средств автоматизации и механизации процессов обработки давлением.

Срок освоения ОП:

5 лет 6 месяцев

Трудоемкость ОП:

330 зачетных единиц (з.е)

Квалификация –

Инженер

Дополнительная квалификация:

Не предусмотрено.

Образовательная программа ориентирована на следующие профессиональные стандарты:

40.074 «Специалист по внедрению новой техники и технологий кузнечно-штамповочного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации №354н от 2023-04-27.

28.023 «Специалист по проектированию штампов и пресс-форм в машиностроении», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации №514н от 2025-08-27.

Область профессиональной деятельности выпускника включает в себя:

28 Производство машин и оборудования;

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере проектирования сложных наукоемких технических объектов в оборонно-промышленном комплексе);

сфера научных исследований в области разработки и производства боеприпасов и взрывателей;

сфера опытно-конструкторских работ в области разработки и производства боеприпасов и взрывателей;

сфера производства, испытания, эксплуатации, реализации, сервисного обслуживания в области разработки и производства боеприпасов и взрывателей.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии

соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника

К объектам профессиональной деятельности выпускника относятся:

боеприпасы различного назначения; патроны и гильзы боеприпасов; технологические процессы производства боеприпасов, взрывателей, патронов и гильз; технологические процессы снаряжения и утилизации боеприпасов.

Выпускник, освоивший программу, должен решать задачи следующих типов:

производственно-технологический.

Выпускник по данной специальности готов к работе на таких предприятиях как:

АО «Ленинградский механический завод им. Карла Либкнехта», АО «НПП «Краснознаменец», ФКП «Амурский патронный завод «Вымпел» имени П.В. Финогенова», АО «Ульяновский патронный завод», АО «Барнаульский патронный завод» АО «Новосибирский патронный завод», АО «Обуховский завод», АО «Машиностроительный завод «Арсенал», АО «Климов», АО «Армалит», АО «Северный пресс», АО «Центральное конструкторское бюро морской техники «Рубин», АО «Научно-производственное объединение «ПОИСК», предприятия машиностроения и приборостроения.

Механизм обновления образовательной программы:
анкетирование работодателей и обработка результатов обратной связи; анализ замечаний и предложений председателя ГЭК и корректировка ОП; разработка рабочих программ новых дисциплин и включение новых дисциплин в учебный план в качестве вариативных, в т.ч. по выбору обучающихся, и факультативных дисциплин; внесение изменений в содержание рабочих программ, в перечень дисциплин учебного плана в связи с достижениями науки и техники, с необходимостью или требованиями по изменению перечня и содержания компетенций, определяемых направлениями развития экономики и потребностями рынка труда.

2 Планируемые результаты освоения образовательной программы

Результаты освоения ОП определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Универсальные компетенции, которые должны быть сформированы у выпускника в результате освоения программы и индикаторы их достижения:

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 – знает принципы, методы и средства анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода УК-1.2– способен осуществлять поиск информации, интерпретировать, ранжировать и критически анализировать информацию, требуемую для решения поставленной задачи УК–1.3 – умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи, рассматривать и предлагать возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки УК-1.4 – владеет навыками научного мышления, использования приемов логического построения рассуждений, распознавания логических ошибок, методов логического анализа, навыками применения системного подхода к решению поставленных задач
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 – знает современную концепцию и основные методы управления проектами, основные проблемы, возникающие на различных этапах жизненного цикла проекта и методы их решения, современные информационные технологии поддержки жизненного цикла проектов УК-2.2 – способен ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций по управлению проектами УК-2.3 – умеет строить и использовать модели надежности систем, их составных частей и элементов на различных этапах их жизненного цикла УК-2.4 – способен использовать информационные технологии для разработки проектов, информационных моделей и электронных макетов систем для управления их жизненным циклом
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 – знает основы командообразования и лидерства, принципы разработки командной стратегии УК-3.2 – умеет разрабатывать командную стратегию УК-3.3– владеет навыками командной работы и формирования рабочей атмосферы и психологического климата в коллективе.
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 – знает базовую общеупотребительную лексику и специальную терминологию на русском и иностранном(ых) языке(ах), базовые грамматические структуры русского и иностранного(ых) языков УК-4.2 – умеет применять в практической деятельности для осуществления деловой коммуникации знания русского и иностранного(ых) языков УК–4.3 – демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (- ых) на государственный язык и обратно УК-4.4 – способен вести деловую коммуникацию в письменной и электронной форме, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 – понимает основные закономерности развития природы, общества и человеческого мышления, логику мирового исторического процесса в контексте многообразия культур и цивилизаций с учётом культурно-исторической индивидуальности России и её места в мировой истории УК-5.2 – способен в процессе познания выявлять сущностные характеристики естественно-природных и социальных процессов в контексте межкультурного взаимодействия, давать им этическую и философскую оценку УК-5.3 – способен конструктивно взаимодействовать с людьми различных категорий с учетом их психологических, психофизиологических и социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1 – знает основные механизмы личностного и профессионального развития, принципы и методы самообразования и самоорганизации деятельности УК-6.2 – умеет определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности, решать задачи собственного личностного и профессионального развития, самостоятельно расширять профессиональные компетенции УК-6.3 – владеет способами совершенствования деятельности на основе самооценки и непрерывного самообразования
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 – демонстрирует необходимый уровень физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность для достижения жизненных и профессиональных целей. УК-7.2 – умеет выбирать оптимальные средства и методы развития прикладных физических способностей, необходимых для успешного и эффективного выполнения определенных трудовых действий. УК-7.3 – способен выполнять реализацию здоровьесберегающих технологий на основе личностно-ориентированного подхода.
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 – знает основные методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера УК-8.2 – умеет разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности; планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов на случай чрезвычайных ситуаций УК-8.3 – умеет рассчитывать и применять средства защиты от негативных воздействий опасных и вредных факторов УК-8.4 – владеет навыками пользования современными приборами, предназначенными для измерения величин опасных и вредных производственных факторов УК-8.5 – владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 – знает основы дефектологических знаний и особенности их использования в социальной и профессиональной сферах УК-9.2 – умеет выявлять проблемы в социальной и профессиональной сферах, связанные с особенностями жизнедеятельности лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, и находить пути их решения УК-9.3 – владеет навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, развития инклюзивной компетентности в социальной и профессиональной сферах.
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 – знает базовые экономические понятия, категории, законы, принципы функционирования инновационной экономики и экономического развития УК-10.2 – умеет применять экономические знания в процессе осуществления профессиональной деятельности УК-10.3 – владеет навыками принятия обоснованных экономических решений с целью прогнозирования процессов и результатов профессиональной деятельности.
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1 – руководствуется знаниями нормативных, правовых и этических основ профилактики, предупреждения и пресечения коррупционного поведения, установленными законодательством Российской Федерации УК-11.2 – умеет правомерно действовать в провокативных ситуациях, пресекая коррупционное поведение, с целью предупреждения конфликта интересов в процессе осуществления профессиональной деятельности УК-11.3 – владеет навыками осуществления профессиональной деятельности в соответствии с антикоррупционным законодательством Российской Федерации

Общепрофессиональные компетенции, которые должны быть сформированы у выпускника в результате освоения программы и индикаторы их достижения:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	**Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции**
ОПК-1. Способен понимать цели и задачи инженерной	ОПК-1.1 Понимает цели и задачи инженерной деятельности в соответствии с выбранной специальностью;

деятельности в современной науке и производстве	ОПК-1.2. Способен применять методы системного анализа в рамках своей инженерной деятельности
ОПК-2. Способен самостоятельно применять приобретенные математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения инженерных задач	ОПК-2.1 Способен применять профессиональные знания для решения инженерных задач ОПК-2.2 Способен применять математические знания для решения инженерных задач ОПК-2.3 Способен применять естественнонаучные знания для решения инженерных задач ОПК-2.4 Способен применять общеинженерные знания для решения инженерных задач ОПК-2.5 Способен применять экономические знания для решения инженерных задач ОПК-2.6 Способен применять социальные знания для решения инженерных задач
ОПК-3. Способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, осознавать опасность и угрозы, возникающие в процессе этого развития, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	ОПК-3.1 Понимает сущность и значение информации в развитии современного информационного общества ОПК-3.2 Анализирует опасности и угрозы, возникающие в развитии современного информационного общества, в том числе при защите государственной тайны ОПК-3.3 Способен применять знания основных требований информационной безопасности, в том числе для защиты государственной тайны
ОПК-4. Способен самостоятельно или в составе группы осуществлять научный поиск, анализ научной и патентной литературы при решении профессиональных задач с использованием современных средств и методов получения знания	ОПК-4.1 Способен выбирать научную литературу, применяемую при решении профессиональных задач с использованием современных средств и методов получения знания ОПК-4.2 Владеет технологией поиска патентной информации при решении профессиональных задач.
ОПК-5. Способен руководить коллективом в сфере инженерно-конструкторской деятельности, генерировать, оценивать и использовать новые инженерные идеи	ОПК-5.1 Способен составить перечень и последовательность выполнения этапов инженерно-конструкторской деятельности ОПК-5.2 Способен контролировать и оценивать результаты работы коллектива в сфере инженерно- конструкторской деятельности ОПК-5.3 Способен генерировать и оценивать новые инженерные идеи в сфере инженерно- конструкторской деятельности.
ОПК-6. Способен использовать в инженерной деятельности методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации с использованием современных информационных технологий	ОПК-6.1 Способен работать с информацией с использованием современных информационных технологий ОПК-6.2 Способен обосновать выбор информационных технологий, программных средств получения и хранения информации для решения задач инженерной деятельности ОПК-6.3 Способен применять современные технологии обработки информации в инженерной деятельности.
ОПК-7. Способен анализировать текущее состояние и тенденции развития оружия и систем вооружения	ОПК-7.1 Способен анализировать информацию о текущем состоянии оружия и систем вооружения ОПК-7.2 Способен оценить и представить проблемы и перспективы развития оружия и систем вооружения.
ОПК-8. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-8.1 Способен обосновывать выбор современных информационных технологий при решении научных и практических задач в сфере проектирования, производства и испытания оружия и систем вооружения ОПК-8.2 Способен применять выбранные информационные технологии при решении научных и практических задач в сфере проектирования, производства и испытания оружия и систем вооружения
ОПК-9. Способен осуществлять профессиональную деятельность в сфере проектирования, производства и испытания оружия и систем вооружения, в	ОПК-9.1 Способен учитывать экономические, правовые, экологические и социальные ограничения и нормативы в сфере проектирования, производства и испытания оружия и систем вооружения ОПК-9.2 Владеет нормативами, применяемыми в сфере проектирования, производства и испытания оружия и систем вооружения

том числе с учетом экономических, правовых, экологических и социальных ограничений и нормативов	
ОПК-10. Способен применять методы математического анализа, моделирования и системного проектирования, теоретического и экспериментального исследования для решения инженерных задач проектирования, производства и испытания оружия и систем вооружения	ОПК-10.1 Способен выбрать методы теоретического и экспериментального исследования применительно к решению инженерных задач профессиональной сферы деятельности ОПК-10.2 Способен обосновать выбор математических моделей для решения инженерных задач проектирования, производства и испытания оружия и систем вооружения ОПК-10.3 Способен обосновать выбор методов системного проектирования для решения инженерных задач проектирования, производства и испытания оружия и систем вооружения ОПК-10.4 Способен разрабатывать и применять математические модели явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности для решения инженерных задач проектирования, производства и испытания оружия и систем вооружения
ОПК-11. Способен ориентироваться в проблемных ситуациях и решать сложные вопросы проектирования, производства, испытания и эксплуатации боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения	ОПК-11.1 Способен выявлять проблемные ситуации, возникающие при проектировании, производстве, испытаниях и эксплуатации боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения ОПК-11.2 Способен обосновать и предложить решения при проектировании, производстве, испытаниях и эксплуатации боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения
ОПК-12. Способен качественно и количественно оценивать результаты, математически формулировать постановку задачи и результаты ее решения применительно к проектированию, производству, испытаниям и эксплуатации боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения	ОПК-12.1 Способен формулировать математическую постановку задач применительно к проектированию, производству, испытаниям и эксплуатации боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения ОПК-12.2 Способен анализировать количественно и качественно результаты решения поставленных задач в профессиональной сфере
ОПК-13. Способен проводить технико-экономическую оценку мероприятий и технических решений проектирования, производства, испытаний и эксплуатации боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения	ОПК-13.1 Способен обосновать выбор технических решений при проектировании, производстве, испытаниях и эксплуатации боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения ОПК-13.2 Способен оценить технико-экономические показатели проектных и технических решений при проектировании, производстве, испытаниях и эксплуатации боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения
ОПК-14. Способен моделировать и использовать известные решения в новом приложении применительно к проектированию, производству, испытаниям и эксплуатации боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения	ОПК-14.1 Способен анализировать информацию о типовых решениях в области проектирования, производства, испытаний и эксплуатации боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения ОПК-14.2 Способен использовать известные решения в новом приложении применительно к проектированию, производству, испытаниям и эксплуатации боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения
ОПК-15. Способен четко формулировать цели и задачи проектных процедур, включая разработку тактико-технических заданий на проектирование боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения	ОПК-15.1 Способен формулировать цели и задачи проектных процедур боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения ОПК-15.2 Способен разрабатывать тактико- технические задания на проектирование боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения
ОПК-16. Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию и технически грамотно оформлять	ОПК-16.1 Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию для решения задач в профессионально сфере ОПК-16.2 Способен применить нормативно- техническую документацию при

и представлять результаты научно-исследовательских работ, связанных с боеприпасами и взрывателями различного типа и назначения	оформлении результатов научно- исследовательских работ, связанных с боеприпасами и взрывателями различного типа и назначения

Профессиональные компетенции, которые должны быть сформированы у выпускника в результате освоения программы и индикаторы их достижения:

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
производственно-технологический	ПК-1. Способен ориентироваться в многообразной номенклатуре патронов и гильз, их классификации и видах действия	ПК-1.1 Знает и анализирует информацию о текущей номенклатуре патронов и гильз ПК-1.2 Способен описать проблемы и перспективы развития патронов стрелкового оружия и артиллерийских гильз
производственно-технологический	ПК-2. Способен применять основные методы проектирования, расчетов патронов и гильз различного назначения	ПК-2.1 Способен осуществлять сбор, подготовку и анализ исходных данных для проектирования патронов и гильз ПК-2.2 Способен анализировать типовые решения в области проектирования элементов патронов ПК-2.3 Способен обосновать конструктивные особенности и размеры элементов патронов стрелкового оружия, обеспечивающие заданные тактико- технические характеристики и надежное функционирования боеприпасов
производственно-технологический	ПК-3. Способен применять основные методы проектирования основного и специализированного инструмента в производстве патронов и гильз	ПК-3.1 Способен выполнить расчет исполнительных размеров рабочего инструмента ПК-3.2 Способен сконструировать технологическую оснастку, в том числе составить общий вид, подобрать на основе стандартов узлы и детали, назначить материалы для изготовления деталей и их термическую обработку ПК-3.3 Способен провести поверочный расчет на прочность и устойчивость тяжело нагруженных деталей технологической оснастки
производственно-технологический	ПК-4. Способен применять основные методы проектирования и выбора специализированного оборудования и приспособлений в производстве патронов и гильз	ПК-4.1 Способен осуществлять сбор, подготовку и анализ исходных данных для проектирования технологического оборудования для производства патронов и гильз ПК-4.2 Способен проводить инженерные расчеты отдельных узлов и деталей оборудования для производства патронов и гильз ПК-4.3 Способен разрабатывать предложения по автоматизации производства патронов и гильз
производственно-технологический	ПК-5. Способен разрабатывать современные технологии снаряжения, обращаться с пиротехническими и взрывчатыми веществами применяемыми в снаряжении патронов и гильз	ПК-5.1 Способен осуществлять контроль характеристик пиротехнических составов, взрывчатых веществ ПК-5.2. Способен участвовать в разработке технологических процессов снаряжения и сборки патронов и гильз
производственно-технологический	ПК-6. Способен применять современные методики проведения испытаний патронов и	ПК-6.1 Способен осуществлять планирование экспериментальных исследований,

	гильз, способен демонстрировать знания современных методов экспериментальных исследований и измерений	статистическую обработку данных и устанавливать функциональные связи и зависимости ПК-6.2 Способен участвовать в разработке и реализации программы испытаний патронов, анализировать результаты испытаний на соответствие техническим требованиям
производственно-технологический	ПК-7. Способен разрабатывать современные технологии производства патронов и гильз, деталей машиностроения, вооружения и военной техники	ПК-7.1 Способен оценить влияние технологических параметров на качество производимых патронов и гильз ПК-7.2 Способен анализировать информацию по отказам и дефектам, возникающим при нарушении технологии производства патронов и гильз ПК-7.3 Способен разрабатывать технологические процессы изготовления металлических элементов патронов стрелкового оружия и артиллерийских гильз ПК-7.4 Способен выполнить расчеты технологических операций обработки металлов давлением в производства патронов и гильз ПК-7.5 Способен разработать рекомендации по модернизации технологических процессов производства патронов и гильз ПК-7.6 Способен участвовать в разработке технологических процессов изготовления с применением процессов обработки давлением деталей машиностроения, вооружения и военной техники ПК-7.7 Способен анализировать научно-техническую информацию по проектированию, производству и испытаниям патронов и гильз ПК-7.8 Способен обрабатывать и технически грамотно оформлять результаты научно-исследовательских работ в области проектирования и производства патронов и гильз
производственно-технологический	ПК-93. Способен генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, абстрагироваться от стандартных моделей, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов	ПК-93.1. Знает современные процессы в цифровой экономике, основные алгоритмы в области проектирования боеприпасов, основные принципы разработки рабочих моделей современных технологических процессов изготовления боеприпасов ПК-93.2. Умеет определять допущения и границы применимости моделей, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять моделирование процессов пластического формоизменения металлов при изготовлении боеприпасов ПК-93.3. Владеет базовыми приемами генерирования новых идей для решения задач цифровой экономики, с использованием оптимальных алгоритмов
производственно-технологический	ПК-94. Способен к управлению информацией и данными, поиску источников информации и данных, восприятию, анализу, запоминанию и передаче информации с использованием	ПК-94-1. Способен управлять информацией и данными, осуществлять поиск источников информации и данных, воспринимать и анализировать, запоминать и передавать информации с использованием цифровых

	цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач. ПК-94-2. Знает информационный процесс в автоматизированных системах, основные понятия информационных технологий, общий состав программного обеспечения современных компьютерных систем, основы компьютерных коммуникаций, современные технические средства обмена данных. ПК-94-3. Выбирает адекватный метод решения задач в профессиональной области с помощью информационных технологий. ПК-94-4. Самостоятельно работает в среде операционной системы, обработки текстовой и числовой информации с использованием прикладного программного обеспечения
производственно-технологический	ПК-И1. владеет технологиями и инструментами искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности	ПК-И1-1. Знает принципы работы, возможности и ограничения нейросетевых архитектур, методы машинного обучения и обработки больших массивов данных для решения профессиональных задач; ПК-И1-2. Применяет программные средства искусственного интеллекта для автоматизации анализа информации, прогнозирования результатов и оптимизации рабочих процессов в профессиональной деятельности.
производственно-технологический	ПК-И2. способен применять цифровые производственные системы в области профессиональной деятельности	ПК-И2-1. Знает принципы построения, методы и технологии цифровой трансформации производственных систем, включая интеллектуальные автоматизированные производства и управляющие системы; ПК-И2-2. Применяет цифровые производственные системы для моделирования процессов управления, принятия оптимизационных решений и интеграции информационно-измерительных и управляющих систем в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции, определяющие направленность образовательной программы:

Тип задач профессиональной деятельности	**Код и наименование профессиональной компетенции**	**Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта, требований работодателей)**
производственно-технологический	ПК-1. Способен ориентироваться в многообразной номенклатуре патронов и гильз, их классификации и видах действия	анализ опыта проведения научно- исследовательских и опытно-конструкторских разработок; требования работодателей
производственно-технологический	ПК-2. Способен применять основные методы проектирования, расчетов патронов и гильз различного назначения	анализ опыта проведения научно- исследовательских и опытно-конструкторских разработок; требования работодателей
производственно-технологический	ПК-3. Способен применять основные методы проектирования основного и специализированного инструмента в производстве патронов и гильз	анализ опыта проведения научно- исследовательских и опытно-конструкторских разработок; 28.023

		«Специалист по проектированию штампов и пресс-форм в машиностроении»
производственно-технологический	ПК-4. Способен применять основные методы проектирования и выбора специализированного оборудования и приспособлений в производстве патронов и гильз	анализ опыта проведения научно- исследовательских и опытно-конструкторских разработок;
производственно-технологический	ПК-5. Способен разрабатывать современные технологии снаряжения, обращаться с пиротехническими и взрывчатыми веществами применяемыми в снаряжении патронов и гильз	анализ опыта проведения научно- исследовательских и опытно-конструкторских разработок; требования работодателей
производственно-технологический	ПК-6. Способен применять современные методики проведения испытаний патронов и гильз, способен демонстрировать знания современных методов экспериментальных исследований и измерений	анализ опыта проведения научно- исследовательских и опытно-конструкторских разработок; требования работодателей
производственно-технологический	ПК-7. Способен разрабатывать современные технологии производства патронов и гильз, деталей машиностроения, вооружения и военной техники	профессиональный стандарт 40.074 "Специалист по внедрению новой техники и технологий кузнечно-штамповочного производства"
производственно-технологический	ПК-93. Способен генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, абстрагироваться от стандартных моделей, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов	анализ опыта проведения научно- исследовательских и опытно-конструкторских разработок; требования работодателей
производственно-технологический	ПК-94. Способен к управлению информацией и данными, поиску источников информации и данных, восприятию, анализу, запоминанию и передаче информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	анализ опыта проведения научно- исследовательских и опытно-конструкторских разработок; требования работодателей
производственно-технологический	ПК-И1. владеет технологиями и инструментами искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности	требования работодателей
производственно-технологический	ПК-И2. способен применять цифровые производственные системы в области профессиональной деятельности	требования работодателей

3 Фактическое ресурсное обеспечение ОП

Процентная доля нагрузки преподавателей, ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины: не менее 60%.

В рамках ОП в общем числе преподавателей ученую степень и (или) ученое звание имеют: не менее 60% преподавателей.

Фактическая доля преподавателей, являющихся руководителями и (или работниками) иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, привлекаемых к учебному процессу – не менее 5% преподавателей.

Фактическое кадровое обеспечение представлено в Приложении 1.

К обеспечению учебного процесса привлекается учебно-вспомогательный персонал: лаборанты, техники.

Образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам. Содержание каждой из учебных дисциплин (курсов, модулей) представлено на официальном сайте Университета и локальной сети университета.

Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет располагает достаточной материально-технической базой, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, комплектами лицензионного и свободно-распространяемого программного обеспечения, что обеспечивает качественное проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом (Приложение 2).

Реализация образовательной программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к библиотечным фондам на бумажных носителях и к цифровому информационно-библиотечному комплексу (library.voenmeh.ru), электронно-библиотечным системам. Информация об обеспеченности основной и дополнительной литературой, учебным изданиям, учебным пособиям, методическим и периодическим изданиям содержится в каждой рабочей программе (дисциплин, практик, итоговой аттестации).