О ПРОЕКТАХ ПРИМЕРНЫХ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПО НАПРАВЛЕНИЯМ ПОДГОТОВКИ И СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ УГСН 17.00.00 ОРУЖИЕ И СИСТЕМЫ ВООРУЖЕНИЯ

Член ФУМО по УГСН 17.00.00 Оружие и системы вооружения, заместитель председателя Научно-методического Совета по специальности 17.05.02 “Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие ”

 **СУСЛЯЕВ** **ВЛАДИМИР СЕМЕНОВИЧ**

СОСТАВ

Научно-методического совета (НМС) по специальности «Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие»

Высшие учебные заведения

1. МГТУ им. Н.Э. Баумана, кафедра «Ракетные и импульсные системы».
2. Балтийский ГТУ «Военмех» им. Д.Ф. Устинова, факультет «Оружие и системы вооружения».
3. Ковровская ГТА им. В.А. Дегтярева, кафедра «Машиностроение».
4. Ижевского ГТУ им. М.Т. Калашникова, кафедра «Стрелковое оружие».
5. Пермский военный институт МВД РФ, кафедра «Артиллерийского вооружения».
6. Пермский ГТУ, кафедра «Проектирование и производство автоматических машин».
7. Нижегородский ГТУ им. Р.Е. Алексеева, кафедра «Артиллерийское вооружение».
8. Тульского ГУ, кафедра «Стрелково-пушечное вооружение».
9. Волгоградский ГТУ, кафедра «Автоматические установки».
10. Военная академия МТО им. А.В. Хрулева в г. Пенза.

Предприятия и организации

1. РАРАН.
2. АО «НПК «КБМ».
3. АО «ЦКБ «Титан».
4. ОАО Завод имени В.А. Дегтярева.
5. ЗАО «Специальное конструкторское бюро», г. Пермь.
6. ЦНИИ «Буревестник».
7. АО «КБП имени А.Г. Шипунова».
8. «ЦНИИТОЧМАШ».

**Макет примерной основной образовательной программы высшего образования**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО УГСН

17.00.00«**Оружие и системы вооружения** »

**Примерная основная образовательная программа**

**17.05.02 «**Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие»

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Уровень высшего образования: специалитет

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Зарегистрировано в государственном реестре ПООП под номером \_\_\_\_\_\_\_\_

20\_\_ год

СОДЕРЖАНИЕ

# Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение примерной основной образовательной программы

1.2. Нормативные документы

1.3. Перечень сокращений

# Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

3.1. Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки (специальности)

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ

3.3. Объем программы

3.4. Формы обучения

3.5. Срок получения образования

Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения[[1]](#footnote-1)

4.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения[[2]](#footnote-2)

Раздел 5. ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП

5.1. Рекомендуемый объем обязательной части образовательной программы

5.2. Рекомендуемые типы практики

5.3. Примерный учебный план и примерный календарный учебный график

5.4. Примерные программы дисциплин (модулей) и практик

5.5. Рекомендации по разработке фондов оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) или практике

5.6. Рекомендации по разработке программы государственной итоговой аттестации

Раздел 6. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП

Раздел 7. СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ПООП

Приложение 1

Приложение 2[[3]](#footnote-3)

# Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

* 1. Назначение примерной основной образовательной программы

*Устанавливается ФУМО*

1.2. Нормативные документы[[4]](#footnote-4).

* Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* Порядок разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ, утвержденный приказом Минобрнауки России от 28 мая 2014 года № 594;
* Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки (специальности)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и уровню высшего образования\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, утвержденный приказом Минобрнауки России от\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(далее – ФГОС ВО);
* Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утвержденный приказом Минобрнауки России от 13 декабря 2013 года №1367 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
* Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
* Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383;

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ПООП:

з.е. – зачетная единица;

ОПК – общепрофессиональная компетенция;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

Организация – организация, осуществляющая образовательную деятельность по специальности;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ПД – профессиональная деятельность;

ПК – профессиональная компетенция;

ПС – профессиональный стандарт;

ПООП – примерная основная образовательная программа по специальности

Программа специалитета – основная образовательная программа высшего образования –

сетевая форма – сетевая форма реализации образовательных программ;

СПК – Совет по профессиональным квалификациям;

УК – универсальная компетенция;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего

образования по специальности.

**Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников.

*Переносится из п. 1.12 ФГОС ВО с уточнением (расширением) описания сфер профессиональной деятельности на момент разработки (актуализации) ПООП.*

Области профессиональной деятельности[[5]](#footnote-5) и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитета
(далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

01. Образование и наука (в сфере научных исследований);

24. Атомная промышленность (в сфере проектирования элементов ядерного оружейного комплекса);

25. Ракетно-космическая промышленность (в сфере проектирования элементов ракетоносителей);

30. Судостроение (в сфере проектирования артиллерийского и ракетного вооружения надводного и подводного базирования);

31. Автомобилестроение (в сфере проектирования мобильных артиллерийских и ракетных комплексов);

32. Авиастроение (в сфере проектирования артиллерийского и ракетного вооружения авиационного базирования);

40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: проектирования сложных наукоемких технических объектов в оборонно-промышленном комплексе, опытно-конструкторских работ, производства, испытания, эксплуатации, реализации, сервисного обслуживания в области разработки и производства стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия);

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность и в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

научно-исследовательский;

проектно-конструкторский;

производственно-технологический;

организационно-управленческий;

полигонно-испытательский;

эксплуатационный.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников[[6]](#footnote-6):

 образцы стрелкового оружия и стрелковые комплексы;

 автоматическая малокалиберная артиллерия;

полевая (буксируемая), танковая, самоходная и корабельная артиллерия;

артиллерийские системы особых схем;

тактические и оперативно-тактические ракетные комплексы;

средства ближнего боя;

технологические процессы и технологическое оборудование производства стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия;

испытательное, полигонное и экспериментальное лабораторное оборудование для исследования соответствующих видов вооружения.

2.2. Перечень профессиональных стандартов (при наличии), соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки, приведен в Приложении 1. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ <уровень образования> по направлению подготовки (специальности) <Код и наименование>, представлен в Приложении 2[[7]](#footnote-7).

 В перечне профессиональных стандартов нет профессиональных стандартов для специальности 17.05.02 «Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие»

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Таблица 2.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)** | **Типы задач профессиональной деятельности** | **Задачи профессиональной деятельности** | **Объекты профессиональной деятельности (или области знания)****(при необходимости)** |
| ***01 Образование[[8]](#footnote-8)*** | *Педагогический* | *разработка и реализация образовательных программ СПО и программ ДО*  | *Образовательные программы и образовательный процесс в системе СПО и ДО* |

Выпускник программ специалитета в соответствии с типом (типами) задач профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа специалитета, готов решать следующие **профессиональные задачи:**

**научно-исследовательская деятельность:**

анализ текущего состояния, тенденций и прогнозирования развития стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия;

отработка новых принципов и новых методов проектирования образцов стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия;

разработка баз данных и программ обработки информации по соответствующим видам вооружения;

разработка автоматизированных программ проектирования стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия;

формирование тактико-технических требований к перспективным образцам вооружения;

разработка методик оценки качества проектирования и качества образцов стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия;

**проектно-конструкторская деятельность:**

формирование целей и задач проектирования, тактико-технических заданий на конкретные проекты;

разработка путей решения проектных задач, анализ вариантов решений по принятым глобальным и частным решениям;

аналитическое проектирование соответствующих образцов вооружения и их отдельных элементов;

техническое проектирование соответствующих образцов оружия, их узлов и деталей;

использование информационных и компьютерных технологий при проектировании образцов вооружения;

**производственно-технологическая деятельность:**

разработка технологических процессов изготовления деталей и узлов образцов стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия;

разработка технологических процессов сборки образцов оружия, контроля качества и приемки изделий;

руководство процессом производства образцов вооружения и контроля их качества;

оценка прямых и косвенных затрат на производство образцов оружия;

**организационно-управленческая деятельность:**

планирование и организация проведения научно-исследовательских, проектных, технологических и испытательских работ;

организация текущего и выходного контроля качества изделий, обеспечение соответствия параметров и характеристик требованиям проектной и технологической документации;

кадровое обеспечение всех видов работ, включая оценку профессиональных и деловых качеств специалистов;

материально-техническое и финансовое обеспечение всех видов работ по проектированию, производству и эксплуатации стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия;

обеспечение строгого соблюдения трудового законодательства, норм и правил охраны труда и экологических требований;

**полигонно-испытательская деятельность:**

экспериментальная отработка, исследования и испытания образцов стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия, а также их отдельных элементов на полигонном, стендовом и лабораторном оборудовании;

разработка программ экспериментальных исследований образцов оружия, стендовое и приборное оснащение экспериментов;

проведение установленных государственными и отраслевыми стандартами испытаний стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия;

анализ результатов испытаний и подготовка необходимой итоговой документации по результатам испытаний и экспериментов;

**эксплуатационная деятельность:**

организация безопасной эксплуатации вооружения, ракет и боеприпасов в подразделениях, частях и соединениях Вооруженных сил;

ракетно-техническое обеспечение (РТО) и артиллерийско-техническое обеспечение (АртТО) подразделений в ходе боевых действий и повседневной деятельности;

организация и проведение работ по контролю технического состояния, категорированию, техническому обслуживанию, текущему ремонту, хранению и транспортированию комплексов РАВ, ВВТ родов войск;

восстановление работоспособности РАВ в хлдевойсковых операций с использованием комплектов подвижных ремонтных мастерских и эвакуация отказавшего вооружения, требующего среднего и капитального ремонта в условиях арсеналов комплексного хранения РАВ, ракет и и боеприпасов и заводов промышленности;

консервация РАВ при постановке на кратковременное и длительное хранение;

своевременное списание израсходованных и организация пополнения до установленных нрм запасных частей, инструментов и принадлежностей;

ведение учетной и эксплуатационной документации;

рекламационная деятельность.

**Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТИ) 17.05.02 СТРЕЛКОВО-ПУШЕЧНОЕ, АРТИЛЛЕРИЙСКОЕ И РАКЕТНОЕ ОРУЖИЕ**

3.1. Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки (специальности):

*На усмотрение ФУМО:*

*указывается перечень направленностей (профилей) (специализаций) с возможностью определения Организацией иных направленностей (профилей);*

*не регламентируется указание направленностей (профилей) ОПОП;*

*включаются методические рекомендации по определению направленностей (профилей).*

Артиллерийское оружие;

Стрелково-пушечное вооружение;

Ракетное оружие и средства ближнего боя;

Технология производства оружия;

Сертификация и качество систем вооружения;

Менеджмент в области систем вооружения;

Спортивное и охотничье оружие;

Самоходное артиллерийское и танковое оружие;

Автоматизированное проектирование ракетного и ствольного оружия;

Роботизированные комплексы вооружения;

Системы высокоточного оружия;

 Эксплуатация вооружения и военной техники (по областям и видам).

3.2. [[9]](#footnote-9) Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ: инженер.

3.3. Объем программы 330 зачетных единиц (далее – з.е.).

3.4. Формы обучения: очная и очно-заочная.

3.5. Срок получения образования:

при очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 5 лет 6 месяцев[[10]](#footnote-10);

при очно-заочной форме обучения вне зависимости от применяемых образовательных технологий увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования по очной форме обучения.

**Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части[[11]](#footnote-11).**

**4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Под индикаторами (показателями) достижения компетенций понимаются знания, умения и

владения (навыки), приобретаемые в процессе формирования компетенций. Индикаторы достижения компетенции являются обобщенными характеристиками, уточняющими и раскрывающими формулировку компетенции в виде конкретных **действий**, выполняемых выпускником, освоившим данную компетенцию, например, такие, как: **ЗНАТЬ** (помнить, понимать), **УМЕТЬ,** (применять, анализировать), **ВЛАДЕТЬ** (общими, методами действий). Индикаторы достижения компетенций должны быть измеряемы с помощью средств, доступных в образовательном процессе.

**Таблица 4.1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Категория универсальных компетенций** | **Код и наименование универсальной компетенции**  | **Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции**  |
| Системное и критическое мышление | **УК-1** Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий |  |
| Разработка и реализация проектов | УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла |  |
| Командная работа и лидерство | УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели |  |
| Коммуникация | УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия |  |
| Межкультурное взаимодействие | УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия |  |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни |  |
|  | УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности |  |
| Безопасность жизнедеятельности | УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций |  |

**4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

**Таблица 4.2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Категория общепрофес-сионльных компетенций[[12]](#footnote-12)** | **Код и наименование общепрофессиональной компетенции**  | **Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции**  |
|  | **ОПК-1** |  |
|  | **ОПК-2** |  |

|  |
| --- |
| ОПК-1. Способен понимать цели и задачи инженерной деятельности в современной науке и производстве. |
| ОПК-2. Способен самостоятельно применять приобретенные математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения инженерных задач. |
| ОПК-3. Способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасность и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.  |
| ОПК-4. Способен самостоятельно или в составе группы вести научный поиск, анализ научной и патентной литературы, реализуя современные средства и методы получения знания. |
| ОПК-5. Способен руководить коллективом в сфере инженерно-конструкторской деятельности, генерировать, оценивать и использовать новые инженерные идеи. |
| ОПК-6. Способен использовать в инженерной деятельности методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации с использованием современных информационных технологий. |
| ОПК-7. Способен анализировать текущее состояние и тенденции развития оружия и систем вооружения. |
| ОПК-8. Способен анализировать, оптимизировать и применять современные 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 с учетом экономических, правовых, экологических, социальных и других 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-11. Способен ориентироваться в проблемных ситуациях и решать сложные вопросы проектирования, производства, испытания и эксплуатации стрелкового, артиллерийского и ракетного оружия.  |
| ОПК-12. Способен качественно и количественно оценивать результаты, математически формулировать поставку задачи и результаты ее решения применительно к проектированию, производству, испытаниям и эксплуатации стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия. |
| ОПК-13. Способен проводить технико-экономическую оценку мероприятий и технических решений проектирования, производства, испытаний и эксплуатации стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия. |
| ОПК-14. Способен моделировать и использовать известные решения в новом приложении применительно к проектированию, производству, испытаниям и эксплуатации стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия. |
| ОПК-15. Способен формулировать цели и задачи проектных процедур, включая разработку тактико-технических заданий на проектирования стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия. |
| ОПК-16. Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию, оформлять и представлять результаты научно-исследовательских работ, связанных со стрелково-пушечным, артиллерийским и ракетным оружием. |

**4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения[[13]](#footnote-13)**

**Таблица 4.3**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Задача ПД** | **Объект или область знания *(при необходимости)*** | **Категория профессио-нальных компетенций[[14]](#footnote-14) *(при необходимости)*** | **Код и наименование профессиональной компетенции** | **Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции** | **Основание (ПС, анализ опыта[[15]](#footnote-15))** |
| **Направленность (профиль), специализация \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *(при необходимости)*** |
| **Тип задач профессиональной деятельности\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
|  |  |  | **ПК-1** |  |  |
|  |  |  | **ПК-2** |  |  |

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими типам задач профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа специалитета:

**научно-исследовательская деятельность:**

- способностью анализировать текущее состояние, понимать тенденции развития стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия (ПК-1);

- способностью к исследованию новых принципов функционирования образцов стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия (ПК-2);

- способностью применять методы научных исследований, работать с научно-технической литературой и электронными средствами доступа и хранения информации специального характера при разработке образцов стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия (ПК-3);

способностью составлять и отлаживать прикладные программы
по разработанным математическим моделям функционирования стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия (ПК-4);

- способностью использовать принципы построения, применять и разрабатывать базы данных и программы обработки информации по соответствующим видам вооружения (ПК-5);

**проектно-конструкторская деятельность:**

- способностью формулировать цели и задачи проектирования, разрабатывать тактико-технические задания на конкретные проекты (ПК-6);

- способностью применять аналитические методы при проектировании образцов вооружения и их отдельных элементов (ПК-7);

- способностью использовать новые методы проектирования, решения оптимизационных проектных задач, анализировать варианты решений в соответствии с принятыми глобальным и частными критериями эффективности (ПК-8);

- способностью применять методы технического проектирования образцов вооружения, специальные проектные процедуры при разработке их узлов и деталей (ПК-9);

- способностью использовать информационные и компьютерные технологии при проектировании образцов вооружения (ПК-10);

- способностью правильно, в соответствии с требованиями нормативных документов, оформлять проектную документацию (ПК-11);

**производственно-технологическая деятельность:**

- способностью разрабатывать технологические процессы изготовления и сборки образцов стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия (ПК-12);

- способностью к руководству процессом производства образцов стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия и контроля их качества (ПК-13);

- способностью применять методики оценки затрат на производство образцов стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия (ПК-14);

- способностью соблюдать правила и нормы охраны труда, безопасности жизнедеятельности и техники безопасности на производстве, экономические нормативы, нормы производственной санитарии и правила противопожарной безопасности (ПК-15);

**организационно-управленческая деятельность:**

- способностью планировать научно-исследовательские, проектные, технологические и испытательные работы по созданию образцов стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия (ПК-16);

- способностью разрабатывать требования по материально-техническому, финансовому обеспечению всех видов работ по проектированию и производству образцов стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия (ПК-17);

- способностью организовывать текущий и выходной контроль качества изделий, обеспечивать соответствие параметров и характеристик образцов стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия требованиям проектной и технологической документации (ПК-18);

- способностью организовывать кадровое обеспечение всех видов работ по разработке образцов стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия, включая оценку профессиональных и деловых качеств специалистов (ПК-19);

- способностью обеспечивать соблюдение основ трудового законодательства, норм и правил научной организации труда, защиты прав и интеллектуальной собственности сотрудников (ПК-20);

**полигонно-испытательская деятельность:**

- способностью проводить экспериментальные исследования, отработку и испытания образцов стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия, их отдельных элементов на полигонном, стендовом и лабораторном оборудовании (ПК-21);

- способностью использовать программы экспериментальных исследований образцов стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия, стендового и приборного оснащения экспериментов (ПК-22);

- способностью применять методики проведения установленных государственными и отраслевыми стандартами испытаний стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия (ПК-23);

- способностью проводить анализ результатов испытаний, подготовку необходимой итоговой документации по результатам испытаний образцов стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия (ПК-24).

- способностью обеспечивать нормы и правила техники безопасности при проведении экспериментов и натурных испытаний образцов стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия (ПК-25);

**эксплуатационная деятельность:**

- способностью овладевать знанием особенностей конструкции вооружения и военной техники (ВВТ) (по областям и видам) (ПК-26);

- способностью организовывать безопасную эксплуатацию ВВТ (по областям и видам) (ПК-27);

- способностью овладевать знанием особенностей технологии производства образцов ВВТ (по областям и видам) (ПК-28).

- способностью разрабатывать требования к условиям эксплуатации образцов ВВТ (ПК-29);

- способностью овладевать знанием состава и особенностей использования специального полигонного, стендового и лабораторного оборудования и методик испытаний образцов ВВТ и их элементов (ПК-30).

**4.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения[[16]](#footnote-16) (профессионально-специализированные – ПСК ?)**

**Таблица 4.4**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Задача ПД** | **Объект или область знания *(при необходимости)*** | **Категория профессио-нальных компетенций[[17]](#footnote-17) *(при необходимости)*** | **Код и наименование профессиональной компетенции** | **Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции[[18]](#footnote-18)** | **Основание (ПС, анализ опыта[[19]](#footnote-19))** |
| **Направленность (профиль), специализация** |
| **Тип задач профессиональной деятельности\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
|  |  |  | **ПК-1** |  |  |
|  |  |  | **ПК-2** |  |  |

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать профессионально-специализированными компетенциями, соответствующими специализации программы специалитета:

**Специализация № 1 "Артиллерийское оружие":**

- способностью анализировать текущее состояние и технический уровень, понимать тенденции развития артиллерийского оружия (ПСК-1.1);

- способностью формировать технические задания на проектирование артиллерийского оружия (ПСК-1.2);

- способностью применять различные методы проектирования и методики расчета артиллерийского оружия (ПСК-1.3);

- способностью применять приемы конструкторской деятельности, включая поиск и обработку патентной и научно-технической информации, проводить анализ и обоснование схемных решений, структуры артиллерийского оружия (ПСК-1.4);

- способностью разрабатывать технологические операции по производству деталей и сборке узлов образцов артиллерийского оружия, контролю их качества (ПСК-1.5);

- способностью использовать методы планирования, проведения и анализа результатов экспериментальных исследований и испытаний образцов артиллерийского оружия, условий его эксплуатации (ПСК-1.6);

- способностью применять методики оценки качества артиллерийского оружия (ПСК-1.7);

- способностью формировать базы данных, разрабатывать и отлаживать программы обработки информации и программы автоматизированного проектирования артиллерийского оружия (ПСК-1.8).

**Специализация № 2 "Стрелково-пушечное вооружение":**

- способностью анализировать текущее состояние и технический уровень, понимать тенденции развития стрелково-пушечного вооружения (ПСК-2.1);

- способностью формировать технические задания на проектирование образцов стрелково-пушечного вооружения (ПСК-2.2);

- способностью применять различные методы проектирования и методики расчета образцов стрелково-пушечного вооружения (ПСК-2.3);

- способностью применять приемы конструкторской деятельности, включая поиск и обработку патентной и научно-технической информации, проводить анализ и обоснование схемных решений, структуры образцов стрелково-пушечного вооружения (ПСК-2.4);

- способностью разрабатывать технологические операции по производству деталей и сборке узлов образцов стрелково-пушечного вооружения, контролю их качества (ПСК-2.5);

- способностью использовать методы планирования, проведения и анализа результатов экспериментальных исследований и испытаний образцов стрелково-пушечного вооружения, условий его эксплуатации (ПСК-2.6);

- способностью применять методики оценки качества образцов стрелково-пушечного вооружения (ПСК-2.7);

- способностью формировать базы данных, разрабатывать и отлаживать программы обработки информации и программы автоматизированного проектирования образцов стрелково-пушечного вооружения (ПСК-2.8).

**Специализация № 3 "Ракетное оружие и средства ближнего боя":**

- способностью анализировать текущее состояние и технический уровень, понимать тенденции развития ракетного оружия и средств ближнего боя (ПСК-3.1);

- способностью формировать технические задания на проектирование образцов ракетного оружия и средств ближнего боя (ПСК-3.2);

- способностью применять различные методы проектирования и методики расчета образцов ракетного оружия и средств ближнего боя (ПСК-3.3);

- способностью применять приемы конструкторской деятельности, включая поиск и обработку патентной и научно-технической информации, проводить анализ и обоснование схемных решений, структуры образцов ракетного оружия и средств ближнего боя (ПСК-3.4);

- способностью разрабатывать технологические операции по производству деталей и сборке узлов образцов ракетного оружия и средств ближнего боя,

контролю их качества (ПСК-3.5);

- способностью использовать методы планирования, проведения и анализа результатов экспериментальных исследований и испытаний образцов ракетного оружия и средств ближнего боя, условий его эксплуатации (ПСК-3.6);

- способностью применять методики оценки качества образцов ракетного оружия и средств ближнего боя (ПСК-3.7);

- способностью формировать базы данных, разрабатывать и отлаживать программы обработки информации и программы автоматизированного проектирования ракетного оружия и средств ближнего боя (ПСК-3.8).

**Специализация № 4 "Технология производства оружия":**

- способностью разрабатывать технологические процессы изготовления образцов стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия, их деталей и узлов (ПСК-4.1);

- способностью применять специфические методы производства, сборки и контроля качества изделий, особенностями специальных технологий (ПСК-4.2);

- способностью применять отраслевые стандарты по материалам, оборудованию и инструменту, используемые при производстве образцов стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия (ПСК-4.3);

- способностью использовать прогрессивные технологии в области производства и сборки образцов стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия при проектировании технологических процессов (ПСК-4.4);

- способностью применения методов пооперационного и выходного контроля качества образцов стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия (ПСК-4.5);

- способностью использования методов оценки технологичности конструкций, стоимости и себестоимости производства стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия (ПСК-4.6).

**Специализация № 5 "Сертификация и качество систем вооружения":**

- способностью анализировать текущее состояние и технический уровень, понимать тенденции развития стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия (ПСК-5.1);

- способностью классифицировать стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие (ПСК-5.2);

- способностью применять методы оценки боевой эффективности стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия (ПСК-5.32);

 - способностью использовать методы испытаний стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия (ПСК-5.43);

- способностью использовать методы сертификации стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия (ПСК-5.5);

- способностью применять методики статистической и экспертной оценки качества стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия (ПСК-5.6).

**Специализация № 6 "Менеджмент в области систем вооружения":**

- способностью анализировать текущее состояние и технический уровень, понимать тенденции развития стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия (ПСК-6.1);

- способностью классифицировать стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие (ПСК-6.2);

- способностью применять методы оценки боевой эффективности стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия (ПСК-6.3);

 - способностью использовать методы испытаний стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия (ПСК-6.4);

- способностью применять методики статистической и экспертной оценки качества вооружения и военной техники (ПСК-6.5);

- способностью анализировать обстановку на рынке вооружений и политическую обстановку в стране и мире (ПСК-6.6);

- способностью к внешнеэкономической деятельности в области вооружения и военной техники (ПСК-6.7).

**Специализация № 7 "Спортивное и охотничье оружие":**

- способностью анализировать текущее состояние и технический уровень, понимать тенденции развития спортивного и охотничьего оружия (ПСК-7.1);

- способностью формировать технические задания на проектирование спортивного и охотничьего оружия (ПСК-7.2);

- способностью применять различные методы проектирования и методики расчета спортивного и охотничьего оружия (ПСК-7.3);

- способностью применять приемы конструкторской деятельности, включая поиск и обработку патентной и научно-технической информации, проводить анализ и обоснование схемных решений спортивного и охотничьего оружия (ПСК-7.4);

- способностью разрабатывать технологические операции по производству деталей и сборке узлов образцов спортивного и охотничьего оружия, контролю их качества (ПСК-7.5);

- способностью использовать методы планирования, проведения и анализа результатов экспериментальных исследований и испытаний образцов спортивного и охотничьего оружия, условий его эксплуатации (ПСК-7.6).

**Специализация № 8 "Самоходное артиллерийское и танковое оружие":**

- способностью анализировать текущее состояние и технический уровень, понимать тенденции развития самоходного артиллерийского и танкового оружия (ПСК-8.1);

- способностью формировать технические задания на проектирование самоходного артиллерийского и танкового оружия (ПСК-8.2);

- способностью применять различные методы проектирования и методики расчета самоходного артиллерийского и танкового оружия (ПСК-8.3);

- способностью применять приемы конструкторской деятельности, включая поиск и обработку патентной и научно-технической информации, проводить анализ и обоснование схемных решений, структуры образцов самоходного артиллерийского и танкового оружия, контролю их качества (ПСК-8.4);

- способностью разрабатывать технологические операции по производству деталей и сборке узлов образцов самоходного артиллерийского и танкового оружия, условий его эксплуатации (ПСК-8.5);

- способностью использовать методики оценки качества самоходного артиллерийского и танкового оружия (ПСК-8.6).

**Специализация № 9 "Автоматизированное проектирование ракетного и** ствольного оружия":

- способностью анализировать текущее состояние и технический уровень, понимать тенденции развития ракетного и ствольного оружия (ПСК-9.1);

- способностью применять методы формирования технических заданий на проектирование ракетного и ствольного оружия (ПСК-9.2);

- способностью использовать методы проектирования ракетного и ствольного оружия (ПСК-9.3);

- способностью использовать различные физические принципы и оценочные методики расчета в практике проектирования ракетного и ствольного оружия (ПСК-9.4);

- способностью применять методы линейного и динамического программирования, теории игр и теории принятия решений при проектировании ракетного и ствольного оружия (ПСК-9.5);

- способностью использовать статистические и экспертные оценки качества ракетного и ствольного оружия (ПСК-9.6);

- способностью применять методы автоматизированного проектирования при проектировании образцов ракетного и ствольного оружия (ПСК-9.7);

- способностью пользоваться методиками прогнозирования путей развития стрелково-пушечного, ракетного и ствольного оружия (ПСК-9.8).

**Специализация № 10 "Роботизированные комплексы вооружения":**

- способностью анализировать текущее состояние и технический уровень, понимать тенденции развития роботизированных комплексов вооружения (ПСК-10.1);

- способностью применять методы формирования технических заданий на проектирование роботизированных комплексов вооружения (ПСК-10.2);

- способностью применять различные методы проектирования и методики расчета роботизированных комплексов вооружения (ПСК-10.3);

- способностью применять приемы конструкторской деятельности, включая поиск и обработку патентной и научно-технической информации, проводить анализ и обоснование схемных решений, структуры роботизированных комплексов вооружения (ПСК-10.4);

- способностью разрабатывать технологические операции по производству деталей и сборке узлов образцов роботизированных комплексов вооружения, контролю их качества (ПСК-10.5);

- способностью использовать методы планирования, проведения и анализа результатов экспериментальных исследований и испытаний образцов роботизированных комплексов вооружения, условий его эксплуатации (ПСК-10.6);

- способностью применять методики оценки качества роботизированных комплексов вооружения, и возможные области их боевого применения (ПСК-10.7).

**Специализация № 11 "Системы высокоточного оружия":**

- способностью анализировать текущее состояние и технический уровень, понимать тенденции развития систем высокоточного оружия (ПСК-11.1);

- способностью формировать технические задания на проектирование систем высокоточного оружия (ПСК-11.2);

- способностью применять различные методы проектирования и методики расчета систем высокоточного оружия (ПСК-11.3);

- способностью применять приемы конструкторской деятельности, включая поиск и обработку патентной и научно-технической информации, проводить анализ и обоснование схемных решений, структуры систем высокоточного оружия (ПСК-11.4);

- способностью разрабатывать технологические операции и процессы по производству деталей и сборке образцов высокоточного оружия (ПСК-11.5);

- способностью использовать методы планирования, проведения и анализа результатов экспериментальных исследований и испытаний образцов высокоточного оружия, условий его эксплуатации (ПСК-11.6);

- способностью использовать методики оценки качества систем высокоточного оружия (ПСК-11.7);

- способностью применять методы оценки боевой эффективности систем высокоточного оружия и возможные области их боевого применения (ПСК-11.8).

**Специализация № 12 "Эксплуатация вооружения и военной техники (по областям и видам)":**

- способностью использовать методы контроля технического состояния, категорирования, периодических испытаний и регламентных работ на образцах ВВТ (по областям и видам) (ПСК-12.1);

- способностью применять методики организации технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта, хранения и транспортирования ВВТ (по областям и видам) (ПСК-12.2);

- способностью использовать методы оценки эффективности и надежности образцов ВВТ (по областям и видам) (ПСК-12.3);

- способностью к обеспечению служебной деятельности, знанием методов организации учета материальных средств (ПСК-12.4).

**Раздел 5. ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП**

5.1. Рекомендуемый объем обязательной части образовательной программы -

не менее 70% от общего объема специалитета (в проекте ФГОС3++ ВО).

5.2. Рекомендуемые типы практики:

*Устанавливаются по усмотрению ФУМО в дополнение к типам практики, установленным ФГОС ВО.*

Типы учебной практики:

учебно-технологическая практика;

учебно-конструкторская практика;

научно-исследовательская работа;

Типы производственной практики:

конструкторско-технологическая практика;

эксплуатационная практика;

преддипломная практика.

5.3. Примерный учебный план и примерный календарный учебный график .

*На усмотрение ФУМО примерный учебный план может быть представлен в виде*

* *примерного учебного плана по образовательной программе;*
* *примерного учебного плана обязательной части образовательной программы и методических рекомендаций по формированию части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений;*
* *нескольких примеров учебных планов.*

*Примерный учебный план может быть дополнен методическими рекомендациями по проектированию учебного плана ОПОП.*

*Формат представления календарного учебного графика – на усмотрение ФУМО.*

Примерный учебный план и примерный календарный учебный график приведены в Приложении 1.

5.4. Примерные программы дисциплин (модулей) и практик[[20]](#footnote-20)

*Перечень программ дисциплин (модулей) и практик, а также формат их представления – на усмотрение ФУМО.*

Примерная программа дисциплины (модуля) приведена в Приложении 2.

5.5. Рекомендации по разработке фондов оценочных средств для промежуточной аттестации.

*Формат представления – на усмотрение ФУМО.*

Примерный фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по программе дисциплины приведен в Приложении 3.

5.6. Рекомендации по разработке программы государственной итоговой аттестации.

*Формат представления – на усмотрение ФУМО.*

**Раздел 6. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП**

*Примерные условия реализации образовательных программ должны содержать примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы (возможно, путем отсылки к соответствующим разделу ФГОС ВО и методике расчета Минобрнауки России).*

*Остальные компоненты могут содержать ссылку на ФГОС ВО или рекомендации по созданию условий реализации образовательных программ (материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы, включая перечень лицензионного программного обеспечения, перечень и состав профессиональных баз данных и информационных справочных систем, кадровое обеспечение образовательной программы)[[21]](#footnote-21).*

**7. Список разработчиков**

*Формат представления – на усмотрение ФУМО.*

1. При включении профессиональных компетенций в обязательную (базовую) часть образовательной программы [↑](#footnote-ref-1)
2. При наличии сопряженных ПС заполнение раздела является обязательным [↑](#footnote-ref-2)
3. В качестве дополнительного приложения к ПООП по усмотрению ФУМО могут быть представлены конкретные ОПОП, структура которых должна соответствовать структуре ПООП [↑](#footnote-ref-3)
4. Дополняется ФУМО при необходимости [↑](#footnote-ref-4)
5. Таблица приложения к приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779) с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 марта 2017 г. № 254н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 марта 2017 г., регистрационный № 46168). [↑](#footnote-ref-5)
6. На усмотрение ФУМО [↑](#footnote-ref-6)
7. На усмотрение ФУМО. [↑](#footnote-ref-7)
8. Приводится в качестве примера [↑](#footnote-ref-8)
9. В п.2.1 и далее по тексту – указывается ссылка на ФГОС ВО и другие нормативные правовые акты [↑](#footnote-ref-9)
10. Для федеральных государственных организаций, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка –
5 лет. [↑](#footnote-ref-10)
11. Являются обязательными для учета Организацией при разработке и реализации ОПОП в соответствии с ФГОС ВО [↑](#footnote-ref-11)
12. На усмотрение ФУМО (при отсутствии в ФГОС) [↑](#footnote-ref-12)
13. При отнесении профессиональных компетенций к обязательным для освоения [↑](#footnote-ref-13)
14. На усмотрение ФУМО [↑](#footnote-ref-14)
15. Под анализом опыта понимается анализ отечественного и зарубежного опыта, международных норм и стандартов, форсайт-сессии, фокус-группы и пр. [↑](#footnote-ref-15)
16. При наличии сопряженных ПС заполнение раздела является обязательным (минимум, по одной компетенции, учитывающей требования соответствующего ПС) [↑](#footnote-ref-16)
17. На усмотрение ФУМО [↑](#footnote-ref-17)
18. Если ФУМО не формулирует индикаторы достижения ПК, то приводится фраза «Индикаторы достижения рекомендуемых профессиональных компетенций организация, осуществляющая образовательную деятельность, устанавливает самостоятельно». [↑](#footnote-ref-18)
19. Под анализом опыта понимается анализ отечественного и зарубежного опыта, международных норм и стандартов, форсайт-сессии, фокус-группы и пр. [↑](#footnote-ref-19)
20. Учебные практики могут входить в состав крупных образовательных модулей [↑](#footnote-ref-20)
21. На усмотрение ФУМО [↑](#footnote-ref-21)