

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Тульский государственный университет»

Утверждено решением Ученого совета  
Тульского государственного университета  
от «30» января 2020 г., протокол № 5



М.В. Грязев

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования – программы специалитета**

по специальности

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

со специализацией

**Стрелково-пушечное вооружение**

Тип образовательной программы: программа специалитета

Идентификационный номер образовательной программы: 170502-01-20

Тула 2020 год

## **1 Общие сведения об образовательной программе**

1.1 Реализуемая в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Тульский государственный университет» (далее – университет) основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа специалитета (далее – ОПОП ВО) по специальности 17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие со специализацией «Стрелково-пушечное вооружение» включает в себя общую характеристику ОПОП ВО, учебный план и календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), практик, итоговой (государственной итоговой) аттестации, оценочные и методические материалы, а также иные компоненты, предусмотренные законодательством в сфере образования.

1.2 ОПОП ВО разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (далее – ФГОС ВО) по специальности 17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие, утвержденным приказом Минобрнауки России от 12 сентября 2016 г. №1180.

1.3 Обучение по ОПОП ВО осуществляется в очной форме.

1.4 Срок получения образования устанавливается учебным планом (индивидуальным учебным планом).

1.5 Объем ОПОП ВО составляет 330 зачетных единиц.

1.6 Выпускнику, освоившему ОПОП ВО, присваивается квалификация «Инженер».

1.7 Образовательная деятельность по ОПОП ВО осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

## **2 Цель и задачи ОПОП ВО**

2.1 Целью ОПОП ВО является обеспечение комплексной, всесторонней и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных специалистов в области разработки, производства, испытания и эксплуатации образцов стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия на основе формирования у обучающихся компетенций, определяющих уровень развития личностных качеств, а также компетенций, характеризующих способность и готовность обучающегося выполнять профессиональные функции, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной специальности.

2.2 Задачами ОПОП ВО являются обучение и подготовка специалистов в области разработки, производства, испытания и эксплуатации образцов стрелково-пушечного вооружения:

- владеющих навыками высокоэффективного использования знаний, полученных по всем видам профессиональной деятельности, определенным в ОПОП ВО по специальности 17.05.02;

- готовых к применению современных методов проектирования образцов стрелково-пушечного вооружения;
- готовых работать в конкурентоспособной среде на рынке труда, организовывать свой труд, объективно оценивать результаты своей деятельности в условиях модернизации производственного процесса;
- способных решать профессиональные задачи для достижения финансовой устойчивости и стратегической эффективности деятельности по разработке, производству и эксплуатации образцов стрелково-пушечного вооружения на разных этапах их жизненного цикла.

### **3 Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО**

3.1 Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО, включает:

- исследование, разработку, производство, экспериментальную отработку и экспертно-аналитическую оценку функционирования образцов вооружения различного назначения, технологий производства оружия, конструкций и оборудования военного и двойного назначения.

3.2 Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО, являются:

- 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.

3.3 Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие ОПОП ВО:

- проектно-конструкторской;
- научно-исследовательской;
- производственно-технологической;
- организационно-управленческой;
- полигонно-испытательной.

3.4 Выпускник, освоивший ОПОП ВО, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована ОПОП ВО, должен быть 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 перспективных образцов 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 испытательных 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 Российской Федерации, норм и правил охраны труда и экологических требований;

полигонно-испытательная 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.

в соответствии со специализацией №2 «Стрелково-пушечное вооружение»:

- формирование базы данных, разработка и отлаживание программы обработки информации и программы автоматизированного проектирования стрелково-пушечного вооружения;

- демонстрация знаний методов проектирования автоматического оружия и всех элементов стрелково-пушечного вооружения;

- демонстрация знаний методов испытаний и экспериментальных исследований образцов стрелково-пушечного вооружения;

- планирование, проведение и анализ результатов экспериментов и испытаний стрелково-пушечного вооружения;

- владение методами производства и контроля качества стрелково-пушечного вооружения.

#### **4 Планируемые результаты освоения ОПОП ВО**

4.1 В результате освоения ОПОП ВО у выпускника должны быть сформированы общекультурные компетенции (ОК):

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности (ОК-4);

способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности в различных сферах (ОК-5);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-8);

способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-9);

способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-10).

4.2 В результате освоения ОПОП ВО у выпускника должны быть сформированы общепрофессиональные компетенции (ОПК):

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2);

готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-3);

способностью ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда, владением методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда (ОПК-4);

способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценить результаты своей профессиональной деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований (ОПК-5);

способностью самостоятельно или в составе группы вести научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания (ОПК-6);

способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности, развития социальных и профессиональных компетенций (ОПК-7);

способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, а в том числе защиты государственной тайны (ОПК-8);

владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-9);

владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-10);

4.3 В результате освоения ОПОП ВО у выпускника должны быть сформированы профессиональные компетенции (ПК):

научно-исследовательская деятельность:

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

способностью работать с научно-технической литературой и электронными средствами доступа и хранения информации специального характера (ПК-2);

способностью самостоятельно выполнять научно-исследовательские работы и их отдельные разделы поискового и прикладного характера (ПК-3);

способностью технически грамотно оформлять результаты научных исследований в форме отчетов и публикаций (ПК-4);

проектно-конструкторская деятельность:

способностью четко формулировать цели и задачи проектных процедур, включая разработку тактико-технических заданий на проектирование (ПК-5);

способностью правильно, в соответствии с требованиями нормативных документов, оформлять проектную документацию (ПК-6);

способностью при проектировании стрелково-пушечного, артиллерийского и стрелкового оружия использовать компьютерные и информационные технологии, средства автоматизированного проектирования (ПК-7);

производственно-технологическая деятельность:

способностью разрабатывать технологические процессы сборки образцов оружия, контроля качества и приемки изделий (ПК-8);

способностью организовывать и руководить процессами производства продукции машиностроения, в том числе производством образцов оружия (ПК-9);

способностью проектировать технологическое оборудование и инструмент (ПК-10);

способностью оценивать прямые и косвенные затраты на производство образцов вооружения (ПК-11);

организационно-управленческая деятельность:

способностью планировать проведение научно-исследовательских, проектных, технологических и испытательных работ (ПК-12);

владением основами экономики, организации производства (ПК-13);

способностью грамотно организовать работу производственного коллектива (группа, отдел, бригада, участок, цех) (ПК-14);

способностью подбирать и воспитывать кадры для изготовления всех видов работ по проектированию и производству машиностроительной продукции (ПК-15);

способностью разработать требования по материально-техническому, финансовому обеспечению всех видов работ по проектированию и производству соответствующих изделий (ПК-16);

знанием основ трудового законодательства Российской Федерации, норм и правил научной организации труда, защиты прав и интеллектуальной собственности работников (ПК-17);

полигонно-испытательная деятельность:

способностью самостоятельно организовывать и проводить экспериментальную отработку, исследования и испытания образцов стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия, их отдельных элементов на полигонном, стендовом и лабораторном оборудовании (ПК-18);

способностью разрабатывать программы экспериментальных исследований образцов оружия, необходимое стендовое и приборное оборудование экспериментальных установок (ПК-19);

способностью проводить установленные государственными и отраслевыми стандартами испытания стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия (ПК-20);

способностью правильно анализировать результаты испытаний, правильно оформлять необходимую итоговую документацию по результатам испытаний и экспериментов (ПК-21);

способностью демонстрировать знание правил безопасности при проведении экспериментов и натурных испытаний образцов оружия (ПК-22);

4.4 В результате освоения ОПОП ВО у выпускника должны быть сформированы профессионально-специализированные компетенции (ПСК):

способностью формировать базы данных, разрабатывать и отлаживать программы обработки информации и программы автоматизированного проектирования стрелково-пушечного вооружения (ПСК-2.1);

способностью демонстрировать знание методов проектирования автоматического оружия и всех элементов стрелково-пушечного вооружения (ПСК-2.2);

способностью демонстрировать знание методов испытаний и экспериментальных исследований образцов стрелково-пушечного вооружения (ПСК-2.3);

способностью планировать, проводить и анализировать результаты экспериментов и испытаний стрелково-пушечного вооружения и их элементов (ПСК-2.4);

владением методами производства и контроля качества стрелково-пушечного вооружения (ПСК-2.5).

## **5 Карта формирования компетенций**

Связи между планируемыми результатами освоения ОПОП ВО (компетенциями выпускника) и формирующими их отдельными элементами ОПОП ВО (дисциплинами (модулями), практиками и т.п.) устанавливаются нижеприведенной картой формирования компетенций.

<b>Наименование элемента ОПОП ВО в соответствии с учебным планом</b>	<b>Коды компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО</b>
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>	
Базовая часть	
Иностранный язык	ОК-6, ОПК-2
История	ОК-1, ОК-4, ОК-7
Философия	ОК-4
Основы социального государства	ОК-4, ОК-8
Экономика и организация производства	ОК-1, ОК-5, ОПК-4, ПК-11, ПК-13, ПК-16
Основы психологии и педагогики	ОК-2
Правоведение и противодействие коррупции	ОК-4, ОК-8, ОПК-3, ОПК-8
Деловая риторика и культура речи	ОК-6, ОПК-2
Математика	ОК-1, ОПК-6
Математическая составляющая естественно-научных дисциплин	ОК-1, ОПК-5
Физика	ОК-3, ОПК-5, ОПК-7, ПК-3
Введение в физику	ОПК-5, ОПК-7
Информатика	ОПК-1, ОПК-8, ОПК-9, ПК-3, ПК-7
Химия	ОК-1, ПК-3
Теоретическая механика	ОПК-5
Компьютерное твердотельное моделирование ствольного оружия	ОК-7, ОПК-1, ПК-3, ПК-7, ПСК-2.1
Начертательная геометрия и инженерная графика	ОК-3, ПК-2, ПК-6
Технология конструкционных материалов	ОПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10
Материаловедение	ОПК-7, ПК-8, ПК-10
Электротехника и основы электроники	ОПК-7, ПК-10
Метрология, стандартизация и сертификация	ОПК-5, ПК-4, ПК-6, ПК-18, ПК-21
Безопасность жизнедеятельности	ОК-2, ОК-10, ОПК-10, ПК-17
Технология, оборудование, инструменты промышленного производства	ОПК-7, ПК-10
Проектирование машиностроительного производства	ОПК-7, ПК-9
Основы теплопереноса в технических системах	ОК-3, ОПК-7, ПК-3
Основы технического эксперимента	ОПК-6, ОПК-9, ПК-2, ПК-18

<b>Наименование элемента ОПОП ВО в соответствии с учебным планом</b>	<b>Коды компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО</b>
Прикладная механика сплошных сред	ОК-3, ОК-7, ОПК-5, ОПК-7, ПК-3
Основы автоматизированного проектирования ствольного оружия	ОК-3, ПК-2, ПК-7, ПСК-2.1
Основания проектирования оружия и систем вооружения	ОК-3, ОПК-6, ПК-3, ПК-5, ПСК-2.2
Системотехническое проектирование ствольного оружия	ОК-3, ОПК-7, ПК-5, ПСК-2.2
Конструкции оружия и систем вооружения	ОК-3, ПК-3, ПК-5, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПСК-2.2, ПСК-2.4
Термогазодинамика ствольного оружия	ОК-3, ПК-3, ПСК-2.2
Проектирование станков и установок оружия и систем вооружения	ОПК-5, ПК-1, ПК-5, ПСК-2.2
Эффективность, надежность и испытания оружия и систем вооружения	ОК-3, ОПК-1, ПК-5, ПК-6, ПСК-2.2, ПСК-2.3
Технология производства ствольного оружия	ОК-3, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПСК-2.2
Внутренняя баллистика ствольного оружия	ОК-3, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПСК-2.2
CALS-технологии в проектировании оружия и систем вооружения	ОПК-1, ОПК-9, ПК-2, ПК-7, ПСК-2.1
Теория горения и взрыва	ОК-3, ОК-7, ОПК-5, ОПК-6, ПК-3
Основы черчения и технический рисунок	ОК-1, ОПК-7
Физическая культура и спорт	ОК-9
<b>Дисциплины специализации</b>	
Внешняя баллистика стрелково-пушечного вооружения	ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-7, ПК-16, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПСК-2.2, ПСК-2.4
Проектирование и производство патронов стрелково-пушечного вооружения	ПСК-2.2, ПСК-2.3, ПСК-2.5
Конструкции стрелково-пушечного вооружения	ПК-19, ПСК-2.2, ПСК-2.3, ПСК-2.4
Проектирование и производство узлов стрелково-пушечного вооружения	ОК-3, ПК-8, ПК-9, ПК-12, ПСК-2.2, ПСК-2.3, ПСК-2.4, ПСК-2.5
Перспективы развития стрелково-пушечного вооружения	ОК-7, ПК-1, ПСК-2.2
Прицельные устройства и приборы управле-	ОК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-12,

<b>Наименование элемента ОПОП ВО в соответствии с учебным планом</b>	<b>Коды компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО</b>
ния	ПК-21, ПСК-2.2, ПСК-2.3, ПСК-2.4
Специальные виды стрелково-пушечного вооружения	ОК-3, ОК-7, ПК-1, ПСК-2.1, ПСК-2.2, ПСК-2.4
Проектирование стрелково-пушечного во- оружения	ПК-12, ПК-19, ПСК-2.2, ПСК-2.4
<b>Вариативная часть</b>	
Информационные технологии в проектиро- вании ствольного оружия	ОК-7, ОПК-1, ОПК-9, ПК-7, ПСК-2.1
Компьютерные технологии в науке и произ- водстве	ОК-7, ОПК-1, ОПК-9, ПК-7, ПСК-2.1
Устройство элементов и узлов ракетно- пушечных комплексов	ОК-7, ПК-5, ПК-7, ПСК-2.3, ПСК-2.4
Экспериментальные методы исследования оружия и систем вооружения	ОК-7, ОПК-6, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПСК-2.3, ПСК-2.4
Полигонные испытания стрелково- пушечного и артиллерийского вооружения	ОК-3, ОК-7, ОПК-1, ПК-3, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПСК-2.3, ПСК-2.4
Стенды и оборудование полигонов	ОК-3, ОК-7, ОПК-1, ПК-3, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПСК-2.3, ПСК-2.4
Основы эргономического проектирования стрелково-пушечного вооружения	ОК-3, ОК-7, ПК-1, ПСК-2.2, ПСК-2.4
Основы эргономического проектирования спортивного и охотничьего оружия	ОК-3, ОК-7, ПК-1, ПСК-2.2, ПСК-2.4
Соппротивление материалов	ОК-1, ПК-3, ПК-12
Теория машин и механизмов	ОПК-5, ОПК-7, ПК-10
Детали машин и основы конструирования	ПК-3, ПК-6, ПК-8, ПК-10
Защита интеллектуальной собственности	ОК-3, ОПК-8, ПК-2, ПК-17
Введение в специальность	ОК-3, ОК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-9
Менеджмент и маркетинг	ОК-5, ОПК-3, ПК-11, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16
Физическая культура и спорт (элективные модули)	ОК-9
<b>Блок 2. Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)</b>	
<b>Базовая часть</b>	
Учебная практика (технологическая практи- ка)	ОПК-8, ПК-7, ПК-9

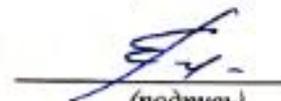
<b>Наименование элемента ОПОП ВО в соответствии с учебным планом</b>	<b>Коды компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО</b>
Производственная практика (конструкторская практика)	ОПК-1,ОПК-8,ОПК-7,ПК-6,ПК-7
Производственная практика (проектно-технологическая практика)	ОПК-5,ПК-8, ПК-9,ПК-10
Производственная практика (научно-исследовательская работа) (8 семестр)	ОК-1, ОК-3, ОПК-1,ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-12, ПСК-2.2, ПСК-2.4
Производственная практика (научно-исследовательская работа) (11 семестр)	ОК-1,ОК-3,ОПК-1,ПК-1, ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-5
Производственная практика (полигонная практика)	ОК-2,ОПК-8,ПК-18,ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПСК-2.2.
Производственная практика (преддипломная практика)	ОК-2,ОК-7,ОПК-1,ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7,ПК-12, ПК-14,ПК-15,ПК-16, ПСК-2.4, ПСК-2.5
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>	
Базовая часть	
Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6,ОК-7,ОК-8, ОК-9,ОК-10,ОПК-1,ОПК-2, ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7,ОПК-8, ОПК-9,ОПК-10, ПК-1,ПК-2, ПК-3,ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7,ПК-8,ПК-9,ПК-10, ПК-11,ПК-12,ПК-13,ПК-14, ПК-15,ПК-16,ПК-17,ПК-18, ПК-19,ПК-20,ПК-21,ПК-22, ПСК-2.1,ПСК-2.2, ПСК-2.3, ПСК-2.4, ПСК-2.5
<b>Факультативные дисциплины (модули)</b>	
Валеология	ОК-7
Введение в проектную деятельность	ОК-5

### 6 Сведения о кадровых условиях реализации ОПОП ВО

Кадровые условия реализации ОПОП ВО отвечают требованиям соответствующего ФГОС ВО.

## 7 Коллектив разработчиков ОПОП ВО

## Научно-педагогические работники университета

Зеленко В.К., зав. кафедрой СПВ, д.т.н.*(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)**(подпись)*Патрикова Е.Н., доцент каф. СПВ, к.т.н., доцент*(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)**(подпись)*Тер-Данилов Р.А., доцент каф. СПВ, к.т.н., доцент*(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)**(подпись)*

## Представители профильных организаций (предприятий)

Игнатов А.В., директор по развитию перспективных направлений научно-исследовательской деятельности АО «КБП им. академика А.Г. Шипунова», д.т.н., член-корреспондент РАН*(ФИО, наименование организации (предприятия), должность)**(подпись, печать)*Платонов Ю.П., начальник отдела филиала АО «КБП им. академика А.Г. Шипунова» «ЦКИБ СОО», д.т.н.*(ФИО, наименование организации (предприятия), должность)**(подпись, печать)*

**8 Лист согласования**

Общая характеристика ОПОП ВО согласована с дирекцией института высокоточных систем им. В.П. Грязева:

/Директор ИВТС \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ А.Н. Чуков  
*Подпись*

Общая характеристика ОПОП ВО согласована с УМУ:

Начальник УМУ \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ А.В. Моржов  
*Подпись*

Начальник ОСУП УМУ \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Ю.В. Трофимова  
*Подпись*