

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЯДЕРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ «МИФИ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый проректор НИЯУ МИФИ

\_\_\_\_\_ О.В. Нагорнов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

**КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА,  
ЗАВЕРШИВШЕГО ОБУЧЕНИЕ ПО ПРОГРАММЕ МАГИСТРАТУРЫ**

Направление подготовки:

**15.04.05 КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ**

Магистерская программа:

**«Технология атомного машиностроения»**

Квалификация:

**Магистр**

Москва 2018

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Компетентностная модель соответствует требованиям образовательного стандарта высшего образования Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ» по направлению 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

1.2. Основными пользователями компетентностной модели являются:

1.2.1 Объединения специалистов и работодателей, саморегулируемые организации в соответствующей сфере профессиональной деятельности.

1.2.2 Профессорско-преподавательские коллективы высших учебных заведений, ответственные за качественную разработку, эффективную реализацию и обновление основных образовательных программ с учетом достижений науки, техники и социальной сферы по данному направлению подготовки.

1.2.3 Студенты, осваивающие образовательную программу вуза, направленную на формирование данных компетенций.

1.2.4 Ректоры высших учебных заведений и проректоры, отвечающие в пределах своей компетенции за качество подготовки выпускников.

1.2.5 Государственные аттестационные и экзаменационные комиссии, осуществляющие оценку качества подготовки выпускников.

1.2.6 Уполномоченные государственные органы исполнительной власти, осуществляющие аккредитацию и контроль качества в системе высшего профессионального образования.

1.3. Компетентностная модель является основой для проектирования содержания магистерской программы «Технология атомного машиностроения».

## 2. ГЛОССАРИЙ

В настоящем документе используются термины и определения в соответствии с Федеральным законом РФ "Об образовании в Российской Федерации", а также с международными документами в сфере высшего образования:

*вид профессиональной деятельности* – методы, способы, приемы, характер воздействия на объект профессиональной деятельности с целью его изменения, преобразования;

*компетенция* – способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области;

*объект профессиональной деятельности* – системы, предметы, явления, процессы, на которые направлено воздействие;

*область профессиональной деятельности* – совокупность объектов профессиональной деятельности в их научном, социальном, экономическом, производственном проявлении;

*основная образовательная программа (ООП) подготовки магистра* - совокупность учебно-методической документации, включающей в себя учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие воспитание и качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии;

*профиль* – направленность основной образовательной программы на конкретный вид и (или) объект профессиональной деятельности;

*результаты обучения* – усвоенные знания, умения, навыки и освоенные компетенции;

В настоящем документе используются следующие сокращения:

**ВО** – высшее образование;

**КМ** – компетентностная модель;

**ОК** – общекультурные компетенции;

**ОСК** – общекультурные компетенции, введенные ОС НИЯУ МИФИ;

**ОПК** – общепрофессиональные компетенции;

**ОСПК** – общепрофессиональные компетенции, введенные ОС НИЯУ МИФИ;

**ПК** – профессиональные компетенции;

**ПСК** – профессиональные компетенции, введенные ОС НИЯУ МИФИ и данной КМ.

### **3 КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ**

#### **3.1. Цели ВО по магистерской программе «Технология атомного машиностроения»**

##### **в области обучения и воспитания личности.**

3.1.1. В области обучения целью ВО по магистерской программе «Технология атомного машиностроения» является:

- подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний;
- получение высшего профилированного образования, позволяющего выпускнику успешно работать в сфере деятельности, связанной с проектированием и изготовлением специального оборудования для объектов использования атомной энергии, функциональными и конструкционными материалами и технологиями получения и обработки материалов, обладать универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

3.1.2. В области воспитания личности целью ВО по магистерской программе «Технология атомного машиностроения» является формирование социально-личностных качеств выпускников: целеустремленности, организованности, трудолюбия, коммуникабельности, умения работать в коллективе, ответственности за конечный результат своей профессиональной деятельности, гражданственности, толерантности, повышение общей культуры.

#### **3.2. Область профессиональной деятельности выпускников**

Область профессиональной деятельности выпускников по магистерской программе «Технология атомного машиностроения»:

- совокупность методов, средств, способов и приемов науки и техники, направленных на создание и производство конкурентоспособной машиностроительной продукции, а также атомного, энергетического и общемашиностроительного оборудования, за счет эффективного инновационного конструкторско-технологического обеспечения;
- исследования, направленные на поддержание и развитие национальной технологической среды в области атомного, энергетического и общего машиностроения;

- исследования, направленные на создание новых и применение современных производственных процессов и технологий, методов проектирования, средств автоматизации, математического, физического и компьютерного моделирования;
- исследования с целью обоснования, разработки, реализации и контроля норм, правил и требований к машиностроительной продукции различного служебного назначения, включая специальную продукцию для объектов использования атомной энергии и других потенциально опасных объектов, технологии ее изготовления и обеспечения качества;
- создание технологически ориентированных производственных, инструментальных и управляющих систем различного служебного назначения;
- создание технологически ориентированного машиностроительного производства специального оборудования, комплектующих, материалов и полуфабрикатов для объектов использования атомной энергии на основе производственной системы ГК «Росатом».

### **3.3. Объекты профессиональной деятельности выпускников**

Объектами профессиональной деятельности выпускников по магистерской программе «Технология атомного машиностроения» являются:

- машиностроительные производства атомного, энергетического и общего машиностроения, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, инструментальная техника, технологическая оснастка, средства проектирования, автоматизации и управления;
- производственные и технологические процессы атомного, энергетического и общего машиностроения, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения, их исследование, проектирование, освоение и внедрение;
- складские и транспортные системы машиностроительных производств, системы машиностроительных производств, обеспечивающие подготовку производства, управление им, метрологическое и техническое обслуживание,

безопасность жизнедеятельности, защиту окружающей среды;

- средства, методы и способы, предназначенные для создания и эксплуатации станочных, инструментальных, робототехнических, информационно-измерительных, диагностических, информационных, управляющих и других технологически ориентированных систем для нужд атомного, энергетического и общего машиностроения;

- нормативно-техническая и плановая документация, системы стандартизации и сертификации;

- средства и методы испытаний и контроля качества продукции атомного, энергетического и общего машиностроения.

### **3.4. Виды профессиональной деятельности выпускников по магистерской программе «Технология атомного машиностроения»**

- проектно-конструкторская деятельность;
- производственно-технологическая деятельность;
- организационно-управленческая деятельность;
- научно-исследовательская деятельность;
- научно-педагогическая деятельность;
- сервисно-эксплуатационная деятельность;
- специальные виды деятельности.

При разработке и реализации программ магистратуры образовательная организация ориентируется на конкретный вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовится магистр, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательского и материально-технического ресурса образовательной организации.

Программа «Технология атомного машиностроения» является программой прикладной магистратуры, ориентированной на производственно-технологический, практико-ориентированный, прикладные виды профессиональной деятельности.

### **3.5. Задачи профессиональной деятельности выпускников по магистерской программе «Технология атомного машиностроения»**

3.5.1. Проектно-конструкторская деятельность:  
формулирование целей проекта (программы), задач при заданных критериях,

целевых функциях, ограничениях, построение структуры их взаимосвязей, определение приоритетов решения задач;

подготовка заданий на модернизацию и автоматизацию действующих в машиностроении производственных и технологических процессов и производств, средств и систем, необходимых для реализации модернизации и автоматизации;

подготовка заданий на разработку новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий, производств различного служебного назначения, средств и систем их инструментального, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения;

проведение патентных исследований, обеспечивающих чистоту и патентоспособность новых проектных решений, и определение показателей технического уровня проектируемых процессов, машиностроительных производств и изделий различного служебного назначения;

разработка обобщенных вариантов решения проектных задач, анализ вариантов и выбор оптимального решения, прогнозирование его последствий, планирование реализации проектов;

участие в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, обеспечивающих их эффективность;

составление описаний принципов действия проектируемых процессов, устройств, средств и систем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств;

разработка эскизных, технических и рабочих проектов машиностроительных производств, технических средств и систем их оснащения;

проведение технических расчетов по выполняемым проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых машиностроительных производств, реализуемых ими технологий изготовления продукции, средств и систем оснащения;

разработка функциональной, логической, технической и экономической организации машиностроительных производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на основе современных методов, средств и технологий проектирования;

выполнение проектно-конструкторские разработок и проведение их экспертной оценки с учетом требований действующих правил и норм безопасности в атомной энергетике, постоянное взаимодействие с заводами-изготовителями и головными материаловедческими организациями при разработке проектно-конструкторской документации на изготовление единич-

ных и головных образцов специального оборудования для объектов использования атомной энергии;

оценка инновационного потенциала выполняемого проекта;

разработка на основе действующих стандартов, регламентов методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации выполненных проектов;

оценка инновационных рисков коммерциализации проектов;

### 3.5.2. Производственно-технологическая деятельность:

разработка и внедрение оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий;

модернизация и автоматизация действующих и проектирование новых эффективных машиностроительных производств различного назначения, в частности с использованием производственной системы ГК «Росатом», средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства;

выбор материалов, оборудования и других средств технологического оснащения, автоматизации и управления для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительных изделий;

эффективное использование материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации, контроля, диагностики, управления, алгоритмов и программ выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительного производства;

организация и эффективное осуществление контроля качества материалов, технологических процессов, готовых изделий;

обеспечение необходимой надежности элементов машиностроительных производств при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, планирование мероприятий по постоянному улучшению качества машиностроительной продукции;

анализ состояния и динамики функционирования машиностроительных производств и их элементов с использованием надлежащих современных методов и средств анализа;

разработка методик и программ испытаний изделий элементов, машиностроительных производств;

метрологическая поверка основных средств измерения показателей качества выпускаемой продукции;

стандартизация и сертификация продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств;



разработка мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов, изыскание повторного использования отходов производства и их утилизации;

исследование причин появления брака в производстве, разработка мероприятий по его исправлению и устранению;

разработка мероприятий по обеспечению надежности и безопасности производства, стабильности его функционирования;

выбор систем экологической безопасности машиностроительных производств;

оптимальное планирование производственного процесса с учетом производственной системы ГК «Росатом» для полной загрузки имеющегося оборудования и обеспечения требуемых сроков поставки готовой продукции, а также своевременное внесение изменений в планировку производственных участков и выравнивание технологических потоков при переходе на изготовление новой продукции;

### 3.5.3. Организационно-управленческая деятельность:

организация процесса разработки и производства машиностроительных изделий, производственных и технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств различного назначения;

организация работы коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях различных мнений, определение порядка выполнения работ;

организация работы по проектированию новых машиностроительных производств, их элементов, модернизации и автоматизации действующих;

организация работ по выбору технологий, инструментальных средств и средств вычислительной техники при реализации процессов проектирования, изготовления, контроля, технического диагностирования и промышленных испытаний изделий;

поиск оптимальных решений при создании изделий, разработке технологий и машиностроительных производств, их элементов, средств и систем технического и аппаратно-программного обеспечения с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и требований экологии;

оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества изделий машиностроения;

контроль за испытанием готовых изделий, средствами и системами машиностроительных производств, поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрением современных технологий, методов проекти-

рования, автоматизации и управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством;

установление и строгое соблюдение дисциплины во вверенном подразделении, при четком распределении персональной ответственности руководителей и исполнителей работ, формирование у подчиненного персонала осознания ответственности и самоконтроля при выполнении всех конструкторско-технологических работ для потенциально опасных объектов;

руководство разработкой нормативно-правовой документации, регламентирующей функционирование машиностроительных производств, адаптацией научно-технической документации к прогнозируемому совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, средств систем машиностроительных производств;

подготовка заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств;

оценка стоимости объектов интеллектуальной деятельности;

организация в подразделении работ по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, действующих технологий, производств, их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов;

подготовка отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения;

организация работы по авторскому надзору при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий, объектов, внедрению технологий;

проведение маркетинга и подготовка бизнес-плана выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий;

участие в разработке планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии;

участие в управлении программами освоения новых изделий, технологий и техники, координации работы персонала для решения инновационных проблем;

профилактика производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений;

3.5.4. Научно-исследовательская деятельность:

разработка теоретических моделей, позволяющих исследовать качество выпускаемых изделий, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств;

математическое моделирование процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных техно-

логий проведения научных исследований;

использование проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов машиностроительных производств;

разработка алгоритмического и программного обеспечения машиностроительных производств;

сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации, зарубежного и отечественного опыта по направлению исследований, выбор методов и средств решения практических задач;

разработка методик, рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей, научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований;

постоянное тесное взаимодействие при проведении научно-исследовательских работ с конструкторскими организациями, головными материаловедческими организациями и заводами-изготовителями оборудования, комплектующих, материалов и полуфабрикатов для объектов использования атомной энергии;

управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности;

фиксация и защита интеллектуальной собственности;

#### 3.5.5. Научно-педагогическая деятельность:

участие в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований;

постановка и модернизация отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам направления;

проведение отдельных видов аудиторных учебных занятий, включая лабораторные и практические, а также обеспечение научно-исследовательской работы обучающихся;

применение новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения;

#### 3.5.6. Сервисно-эксплуатационная деятельность:

организация и контроль работ по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламенту, техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем машиностроительных производств, участие в работах;

практическое применение современных методов и средств определения эксплуатационных характеристик элементов машиностроительных производств;

выбор методов и средств измерения эксплуатационных характеристик элементов машиностроительных производств;

участие в организации диагностики технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления машиностроительных производств;

участие в организации приемки и освоения вводимых в производство: оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления;

разработка схем транспортной логистики при доставке к заказчику крупногабаритной, тяжеловесной продукции с использованием автомобильного, железнодорожного и водного транспорта, а также осуществление контроля и сопровождение готовой продукции предприятия на стадиях монтажа и проведения пусконаладочных работ;

составление заявок на оборудование, элементы машиностроительных производств;

#### 3.5.7. Специальные виды деятельности:

проведение работ по повышению квалификации сотрудников подразделений, занимающихся конструкторско-технологическим обеспечением машиностроительных производств.

### **3.6. Компетенции магистра, подготовленного в соответствии с направлением 15.04.05 «Конструкторско- технологическое обеспечение машиностроительных производств»**

#### 3.6.1. Общекультурные компетенции

№	Код	Компетенция
1	2	3
1	ОК-1	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
2	ОК-2	Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
3	ОК-3	Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
4	ОСК-1	Умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств или устранения недостатков

#### 3.6.2. Общепрофессиональные компетенции

№	Код	Компетенция
---	-----	-------------

1	2	3
1	ОПК-1	Способность формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки
1	2	3
2	ОПК-2	Способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы
3	ОПК-3	Способность использовать иностранный язык в профессиональной сфере
4	ОПК-4	Способность руководить подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, оценивать стоимость интеллектуальных объектов
5	ОСПК-1	Способность активно проводить рекламную кампанию среди потенциальных заказчиков, вести переговоры и мотивированно отстаивать интересы предприятия при заключении контрактов с российскими и иностранными партнерами

### 3.6.3. Профессиональные компетенции в проектно-конструкторской деятельности

№	Код	Компетенция
1	2	3
1	ПК-1	Способность формулировать цели проекта (программы), задачи при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, строить структуру их взаимосвязей, разрабатывать технические задания на создание новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий, производств различного служебного назначения, средства и системы их инструментального, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения, на модернизацию и автоматизацию действующих в машиностроении производственных и технологических процессов и производств, средства и системы, необходимые для реализации модернизации и автоматизации, определять приоритеты решений задач

2	ПК-2	Способность участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, разрабатывать обобщенные варианты решения проектных задач, анализировать и выбирать оптимальные решения, прогнозировать их последствия, планировать реализацию проектов, проводить патентные исследования, обеспечивающие чистоту и патентоспособность новых проектных решений и определять показатели технического уровня проектируемых процессов машиностроительных производств и изделий различного служебного назначения
1	2	3
3	ПК-3	Способность составлять описания принципов действия проектируемых процессов, устройств, средств и систем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, разрабатывать их эскизные, технические и рабочие проекты, проводить технические расчеты по выполняемым проектам, технико-экономическому и функционально-стоимостному анализу эффективности проектируемых машиностроительных производств, реализуемых ими технологий изготовления продукции, средствам и системам оснащения, проводить оценку инновационного потенциала выполняемых проектов и их риски
4	ПК-4	Способность выполнять разработку функциональной, логической, технической и экономической организации машиностроительных производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на основе современных методов, средств и технологий проектирования

#### 3.6.4. Профессиональные компетенции в производственно-технологической деятельности

№	Код	Компетенция
1	2	3
1	ПК-5	Способность разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий, участвовать в модернизации и автоматизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства

2	ПК-6	Способность выбирать и эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации, контроля, диагностики, управления, алгоритмы и программы выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительных производств, а также средства для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительной продукции
1	2	3
3	ПК-7	Способность организовывать и эффективно осуществлять контроль качества материалов, средств технологического оснащения, технологических процессов, готовой продукции, разрабатывать мероприятия по обеспечению необходимой надежности элементов машиностроительных производств при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, планировать мероприятия по постоянному улучшению качества машиностроительной продукции
4	ПК-8	Способность проводить анализ состояния и динамики функционирования машиностроительных производств и их элементов с использованием надлежащих современных методов и средств анализа, участвовать в разработке методик и программ испытаний изделий, элементов машиностроительных производств, осуществлять метрологическую поверку основных средств измерения показателей качества выпускаемой продукции, проводить исследования появления брака в производстве и разрабатывать мероприятия по его сокращению и устранению
5	ПК-9	Способность выполнять работы по стандартизации и сертификации продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств, разрабатывать мероприятия по комплексному эффективному использованию сырья и ресурсов, замене дефицитных материалов, изысканию повторного использования отходов производств и их утилизации, по обеспечению надежности и безопасности производства, стабильности его функционирования, по обеспечению экологической безопасности
6	ПСК-1	Способность оптимально планировать производственный процесс с учетом производственной системы ГК «Росатом» для полной загрузки имеющегося оборудования и обеспечения требуемых сроков поставки готовой продукции, а также своевременно вносить изменения в планировку производственных участков и выравнивать технологические потоки при переходе на изготовление новой продукции

### 3.6.5. Профессиональные компетенции в организационно-управленческой деятельности

№	Код	Компетенция
1	2	3
1	ПК-10	Способность участвовать в организации процесса разработки и производства машиностроительных изделий, производственных и технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств различного назначения
2	ПК-11	Способность организовывать работы по проектированию новых высокоэффективных машиностроительных производств и их элементов, модернизации и автоматизации действующих, по выбору технологий, инструментальных средств и средств вычислительной техники при реализации процессов проектирования, изготовления, контроля, технического диагностирования и промышленных испытаний машиностроительных изделий, поиску оптимальных решений при их создании, разработке технологий машиностроительных производств, и элементов и систем технического и аппаратно-программного обеспечения с учетом требований качества, надежности, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и требований экологии
3	ПК-12	Способность выполнять контроль за испытанием готовых изделий, средствами и системами машиностроительных производств, поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрением современных технологий, методов проектирования, автоматизации и управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, оценивать производственные и непроизводственные затраты на обеспечение качества
4	ПК-13	Способность участвовать в проведении работ по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции, действующих технологий, производств их элементов, по созданию проектов стандартов и сертификатов, заключений на них, по авторскому надзору при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий, объектов, внедрению технологий, по проведению маркетинга и подготовке бизнес-плана выпуска и реализации перспективных конкурентоспособных изделий, по разработке планов и программ инновационной деятельности
5	ПК-14	Способность участвовать в управлении программами освоения новых изделий, технологий и техники, координации работы персонала для решения инновационных проблем, в профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращении экологических нарушений



1	2	3
6	ПСК-2	Способность к установлению и строгому соблюдению дисциплины во вверенном подразделении, при четком распределении персональной ответственности руководителей и исполнителей работ, к формированию у подчиненного персонала осознания ответственности и самоконтроля при выполнении всех конструкторско-технологических работ для потенциально опасных объектов

### 3.6.6. Профессиональные компетенции в научно-исследовательской деятельности

№	Код	Компетенция
1	2	3
1	ПК-15	Способность осознавать основные проблемы своей предметной области при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования современных научных методов исследования, ориентироваться в постановке задач и определять пути поиска и средства их решения, применять знания о современных методах исследования, ставить и решать прикладные исследовательские задачи
2	ПК-16	Способность проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований, сравнивать новые экспериментальные данные с данными принятых моделей для проверки их адекватности и при необходимости предлагать изменения для улучшения моделей, выполнять математическое моделирование процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований, разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемых изделий, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств
3	ПК-17	Способность использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем, проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, разрабатывать их алгоритмическое и программное обеспечение
1	2	3

4	ПК-18	Способность разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, готовить отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований, управлять результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту, оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной научно-исследовательской работы
5	ПК-19	Способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с основной образовательной программой магистратуры)

### 3.6.7. Профессиональные компетенции в научно-педагогической деятельности

№	Код	Компетенция
1	2	3
1	ПК-20	Способность участвовать в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической отечественной и зарубежной литературы, а также собственных исследований, в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам программ магистратуры
2	ПК-21	Способность проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий, включая лабораторные и практические, применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения, обеспечивать научно-исследовательскую работу обучающихся

### 3.6.8. Профессиональные компетенции в сервисно-эксплуатационной деятельности

№	Код	Компетенция
1	2	3
1	ПК-22	Способность организовывать контроль работ по: наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, техническому, регламентному, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем машиностроительных производств
1	2	3

2	ПК-23	Способность применять на практике современные методы и средства определения эксплуатационных характеристик элементов машиностроительных производств и средств программного обеспечения, сертификационных испытаний изделий, выбирать методы и средства измерения, участвовать в организации диагностики технологических процессов, оборудования средств и систем управления машиностроительных производств
3	ПК-24	Способность участвовать в организации приемки и освоения вводимых в машиностроительные производства технических средств, процессов и систем, составлять заявки на оборудование и элементы этих производств
4	ПСК-3	Способность к разработке схем транспортной логистики при доставке к заказчику крупногабаритной, тяжеловесной продукции с использованием автомобильного, железнодорожного и водного транспорта, а также осуществлять контроль и сопровождение готовой продукции предприятия на стадиях монтажа и проведения пусконаладочных работ

### 3.6.9. Профессиональные компетенции в специальных видах деятельности

№	Код	Компетенция
1	2	3
1	ПК-25	Способность выполнять работу по повышению квалификации сотрудников подразделений, занимающихся конструкторско-технологическим обеспечением машиностроительных производств

## 3.7. Дополнительные компетенции магистра, подготовленного по программе «Технология атомного машиностроения»

### 3.7.1. Дополнительные профессиональные компетенции в проектно-конструкторской деятельности

№	Код	Компетенция
1	2	3
1	ПСК-4	Способность выполнять проектно-конструкторские разработки с учетом действующих требований правил и норм безопасности в атомной энергетике
2	ПСК-5	Способность к постоянному взаимодействию с заводами-изготовителями и головной материаловедческой организацией при разработке проектно-конструкторской документации на изготовление головных и единичных образцов объектов использования атомной энергии.

1	2	3
3	ПСК-6	Способность проводить экспертную оценку проектно-конструкторской документации на предмет соответствия требованиям действующих требований правил и норм безопасности в атомной энергетике
4	ПСК-7	Способность обоснованно подходить к принятию совместных технических решений с заводами-изготовителями и головной материаловедческой организацией по замене материалов и изменениям в конструкции оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок

### 3.7.2. Дополнительные профессиональные компетенции в производственно-технологической деятельности

№	Код	Компетенция
1	2	3
1	ПСК-8	Способность осуществлять и контролировать производственно-технологический процесс изготовления оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок с учетом действующих правил и норм безопасности в атомной энергетике

### 3.7.3. Дополнительные профессиональные компетенции в организационно-управленческой деятельности

№	Код	Компетенция
1	2	3
1	ПСК-9	Способность к выполнению всех конструкторских и технологических работ, влияющих на безопасность атомных энергетических установок, с учетом действующей на предприятии программы обеспечения качества.

### 3.7.4. Дополнительные профессиональные компетенции в научно-исследовательской деятельности

№	Код	Компетенция
1	2	3
1	ПСК-10	Способность к постоянному взаимодействию при проведении научно-исследовательских работ с конструкторскими организациями, головными материаловедческими организациями и заводами-изготовителями оборудования, комплектующих, материалов и полуфабрикатов для объектов использования атомной энергии

3.7.5. Дополнительные профессиональные компетенции в научно-педагогической деятельности

№	Код	Компетенция
1	2	3
1	ПСК-11	Способность к подготовке и проверке знаний персонала по правилам и нормам безопасности в атомной энергетике в соответствии с установленными требованиями должностных инструкций
2	ПСК-12	Способность к самостоятельной работе в составе аттестационных комиссий предприятия, сформированных по согласованию с Ростехнадзором

И.о. заведующего кафедрой  
Энергетического машиностроения

/Терехов В.М./

СОГЛАСОВАНО:  
Представители работодателей:

Директор по персоналу  
ОАО «ЗиО-Подольск»

/Земцов А.В./