

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ"

УТВЕРЖДАЮ

И.о. первого проректора

_____ Нагорнов О.В.

« ____ » _____ 20 ____ г.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА

Технология атомного машиностроения
образовательная программа

15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
направление подготовки/специальность

Магистратура
уровень образования

Институт физико-технических интеллектуальных систем
институт/факультет/филиал

Зарегистрировано в реестре образовательных программ под номером 806

2021 г

Оглавление

Оглавление	2
Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
1.1. Нормативные документы.....	3
1.2. Перечень сокращений	3
Раздел 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
2.1. Наименование образовательной программы (направленность, профиль, специализация)	4
2.2. Назначение и цель образовательной программы	4
2.3. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы.....	4
2.4. Объем программы	4
2.5. Формы обучения.....	4
2.6. Срок получения образования	4
2.7. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность.....	4
2.8. Перечень предприятий для прохождения практики и трудоустройства выпускников	5
Раздел 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ	6
3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников	6
3.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу	9
3.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников.....	11
Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	17
4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части.....	17
4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	17
4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	19
4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	21
4.1.4. Профессиональные компетенции выпускников (направленности/профиля/специализации) и индикаторы их достижения.....	43
Раздел 5. ОРГАНИЗАЦИИ-РАБОТОДАТЕЛИ/ЗАКАЗЧИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	64
5.1 Перечень организаций-работодателей/заказчиков образовательной программы.....	64

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Нормативные документы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки (специальности) 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств и уровню высшего образования Магистратура, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 №1045 (далее – ФГОС ВО);
- Образовательный стандарт НИЯУ МИФИ (ОС НИЯУ МИФИ) по направлению подготовки (специальности) 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств и уровню высшего образования Магистратура, утвержденный Ученым советом университета Протокол №18/03 от 31.05.2018 (далее – ОС НИЯУ МИФИ), актуализирован решением Ученого совета НИЯУ МИФИ (протокол №21/11 от 27.07.2021);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 №301 (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 практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. N 885/390

1.2. Перечень сокращений

з.е.	– зачетная единица;
ОПК	– общепрофессиональная компетенция;
ОС НИЯУ МИФИ	– образовательный стандарт НИЯУ МИФИ.
ОТФ	– обобщенная трудовая функция;
ТФ	– трудовая функция;
ПД	– профессиональная деятельность;
ПК	– профессиональная компетенция;
ПС	– профессиональный стандарт;
УК	– универсальная компетенция;
УКЕ	– универсальная естественно-научная компетенция;
УКЦ	– универсальная цифровая компетенция;
ФГОС ВО	– федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

Раздел 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Наименование образовательной программы (направленность, профиль, специализация)

Технология атомного машиностроения

2.2. Назначение и цель образовательной программы

Подготовка магистров, способных успешно работать в сфере деятельности, связанной с созданием новых и применением современных производственных процессов и технологий, использованием современных средств конструкторско-технологической информатики и автоматизированного проектирования, созданием технологически ориентированных производственных, инструментальных и управляющих систем различного служебного назначения, проведением маркетинговых исследований в области атомного машиностроения. Программа «Технология атомного машиностроения» направлена на решение актуальных конструкторских и технологических задач атомной энергетической отрасли, в числе которых приоритетными являются: проектирование технологического комплекса механосборочного производства реакторного и теплообменного оборудования специального назначения для атомных электростанций (АЭС), а также оборудования для машинного зала АЭС. Программа реализует подготовку квалифицированных специалистов соответствующего уровня и профиля атомного машиностроения с учетом особенностей производства объектов использования атомной энергии (ОИАЭ), в числе которых: большие габариты и единичная масса изготавливаемой продукции, требующих применения уникального обрабатывающего оборудования и специальных технических средств оснащения; концентрация на одном предприятии кузнечнопрессового, механообрабатывающего и сборочно-сварочного производства; включение в технологический процесс большого количества разнообразных контрольно-испытательных операций; повышенные требования к культуре и квалификации производственного персонала на всех уровнях, включая его обязательную аттестацию.

2.3. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: Магистр.

2.4. Объем программы

Объем программы: 120 зачетных единиц (далее – з.е.).

2.5. Формы обучения

Формы обучения: очная.

2.6. Срок получения образования

При очной форме обучения 2 года

2.7. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность

24 Атомная промышленность, 28 Производство машин и оборудования, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности

2.8. Перечень предприятий для прохождения практики и трудоустройства выпускников

- Филиал АО "АЭМ-технологии" "Атоммаш" в г. Волгодонск
- АО "Машиностроительный завод "ЗиО - Подольск"
- Другие

Раздел 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Типы задач профессиональной деятельности выпускников (профили подготовки): научно-исследовательский и педагогический, организационно-управленческий, проектно-конструкторский, производственно-технологический, сервисно-эксплуатационный, специальный.

Задачи профессиональной деятельности выпускников:

- инженерное обеспечение проведения прикладных научных исследований, научно-технических и технологических исследований на объектах использования атомной энергии; проведение работ по конструкторско-технологическому обеспечению атомного машиностроения в соответствии с требованиями и особенностями изготовления изделий специального назначения на предприятиях ГК «Росатом»;
- определение 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; 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; оценка инновационного потенциала выполняемого проекта;
- 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;

- организация процессов разработки и производства машиностроительных изделий, производственных и технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств различного назначения и ; 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; организация и руководство разработкой нормативно-правовой документации, регламентирующей функционирование машиностроительных производств, адаптацией научно-технической документации к прогнозируемому совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, средств систем машиностроительных производств; 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;
- 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, диагностик и управления на основе цифровизации машиностроительных производств ОИАЭ с учетом обеспечения требований по качеству, безопасности и надежности.;

- разработка теоретических моделей математическое моделирование процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий 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; управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности; 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.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- оборудование, средства и системы машиностроительных производств, диагностика технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления машиностроительных производств, транспортная логистика, готовая продукция предприятия на стадиях монтажа и проведения пусконаладочных работ;
- организация технологических процессов основных и вспомогательных машиностроительных производств, средств их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения; складские и транспортные системы машиностроительных производств, системы машиностроительных производств, обеспечивающие подготовку производства, управление; метрологическое и техническое обслуживание, безопасность жизнедеятельности, защита 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 машиностроения; нормативно-техническая и плановая документация, системы стандартизации и сертификации;
- прикладные научные, научно-технические и технологические исследования на объектах использования атомной энергии, разработка проектной, конструкторской и технологической документации конструкторско-технологического обеспечения атомного машиностроения в

соответствии с требованиями и особенностями изготовления изделий специального назначения на предприятиях ГК «Росатом», патентная деятельность;

- проекты промышленных процессов и производств; проектные решения технологического комплекса механосборочного производства; конструкторская, технологическая и техническая документация комплексов механосборочного производства; оптимизация производственных процессов в тяжелом машиностроении;
- разработка и внедрение проектов промышленных процессов и производств; исследование и разработка проектных решений технологического комплекса механосборочного производства; разработка конструкторской, технологической, технической документации комплексов механосборочного производства; разработка и оптимизация производственных процессов в тяжелом машиностроении;
- разработка технологического обеспечения заготовительного производства на машиностроительных предприятиях; технологическая подготовка производства деталей машиностроения; проектирование машиностроительных производств, их основного и вспомогательного оборудования, комплексов, инструментальной техники, технологической оснастки, средств проектирования, механизации, автоматизации и управления; разработка и проектирование складских и транспортных систем машиностроительных производств; разработка нормативно - технической и плановой документации, систем стандартизации и сертификации, средств и методов испытаний и контроля качества машиностроительной продукции; разработки и внедрения технологических процессов машиностроительных производств, средств их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения.

3.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
24 Атомная промышленность		
1	24.078	Профессиональный стандарт «Специалист-исследователь в области ядерно-энергетических технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16.03.2018 №149н
28 Производство машин и оборудования		
2	28.001	Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию технологических комплексов механосборочных производств», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23.04.2018 №279н
3	28.003	Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.07.2019 №503н

40 Сквозные виды профессиональной деятельности		
4	40.031	Профессиональный стандарт «Специалист по технологиям механообрабатывающего производства в машиностроении», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.03.2017 №274н
5	40.083	Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03.07.2019 №478н
6	40.090	Профессиональный стандарт «Специалист по качеству механосборочного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.07.2019 №497н

3.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Таблица 3.1

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Тип задачи профессиональной деятельности (Профиль)	Задача профессиональной деятельности	Объект профессиональной деятельности (или область знания)
24 Атомная промышленность	специальный	Инженерное обеспечение проведения прикладных научных исследований, научно-технических и технологических исследований на объектах использования атомной энергии; проведение работ по конструкторско-технологическому обеспечению атомного машиностроения в соответствии с требованиями и особенностями изготовления изделий специального назначения на предприятиях ГК «Росатом»	Прикладные научные, научно-технические и технологические исследования на объектах использования атомной энергии, разработка проектной, конструкторской и технологической документации конструкторско-технологического обеспечения атомного машиностроения в соответствии с требованиями и особенностями изготовления изделий специального назначения на предприятиях ГК «Росатом», патентная деятельность
28 Производство машин и оборудования	производственно-технологический	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	Разработка и внедрение проектов промышленных процессов и производств; исследование и разработка проектных решений технологического комплекса механосборочного производства; разработка конструкторской, технологической, технической документации комплексов механосборочного производства; разработка и оптимизация производственных процессов в тяжелом машиностроении

		изготовления машиностроительных изделий; эффективное использование материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации, контроля, диагностик и управления на основе цифровизации машиностроительных производств ОИАЭ с учетом обеспечения требований по качеству, безопасности и надежности.	
28 Производство машин и оборудования	проектно-конструкторский	<p>Определение 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; разработка эскизных, технических и</p>	<p>Проекты промышленных процессов и производств; проектные решения технологического комплекса механосборочного производства; конструкторская, технологическая и техническая документация комплексов механосборочного производства; оптимизация производственных процессов в тяжелом машиностроении</p>

		<p>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; оценка инновационного потенциала выполняемого проекта</p>	
40 Сквозные виды профессиональной деятельности	организационно-управленческий	<p>Организация процессов разработки и производства машиностроительных изделий, производственных и технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств различного назначения и ; 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</p>	<p>Организация технологических процессов основных и вспомогательных машиностроительных производств, средств их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения; складские и транспортные системы машиностроительных производств, системы машиностроительных производств, обеспечивающие подготовку производства, управление; метрологическое и техническое обслуживание, безопасность жизнедеятельности, защита окружающей среды; средства, методы и способы, предназначенные для создания и</p>

		<p>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; организация и руководство разработкой нормативно-правовой документации, регламентирующей функционирование машиностроительных производств, адаптацией научно-технической документации к прогнозируемому совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, средств систем машиностроительных производств; 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</p>	<p>эксплуатации станочных, инструментальных, робототехнических, информационно-измерительных, диагностических, информационных, управляющих и других технологически ориентированных систем для нужд машиностроения; нормативно-техническая и плановая документация, системы стандартизации и сертификации</p>
40 Сквозные виды профессиональной деятельности	научно-исследовательский и педагогический	<p>Разработка теоретических моделей математическое моделирование процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований; использование проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации</p>	<p>Разработка технологического обеспечения заготовительного производства на машиностроительных предприятиях; технологическая подготовка производства деталей машиностроения; проектирование машиностроительных производств, их</p>

		<p>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; управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности; 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</p>	<p>основного и вспомогательного оборудования, комплексов, инструментальной техники, технологической оснастки, средств проектирования, механизации, автоматизации и управления; разработка и проектирование складских и транспортных систем машиностроительных производств; разработка нормативно - технической и плановой документации, систем стандартизации и сертификации, средств и методов испытаний и контроля качества машиностроительной продукции; разработки и внедрения технологических процессов машиностроительных производств, средств их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения</p>
40 Сквозные виды профессиональной деятельности	сервисно-эксплуатационный	<p>Организация и контроль работ по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламенту, техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем</p>	<p>Оборудование, средства и системы машиностроительных производств, диагностика технологических процессов, оборудования, средств и систем</p>

		<p>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</p>	<p>автоматизации и управления машиностроительных производств, транспортная логистика, готовая продукция предприятия на стадиях монтажа и проведения пусконаладочных работ</p>
--	--	--	---

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

Таблица 4.1

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>З-УК-1 Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации</p> <p>У-УК-1 Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации</p> <p>В-УК-1 Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий</p>
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>З-УК-2 Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами</p> <p>У-УК-2 Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p> <p>В-УК-2 Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта</p>
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>З-УК-3 Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства</p> <p>У-УК-3 Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели</p> <p>В-УК-3 Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели;</p>

<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>методами организации и управления коллективом З-УК-4 Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия У-УК-4 Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия В-УК-4 Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий</p>
<p>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>З-УК-5 Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия У-УК-5 Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия В-УК-5 Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия</p>
<p>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>З-УК-6 Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения У-УК-6 Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности В-УК-6 Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик</p>
<p>УКЦ-1 Способен решать исследовательские, научно-технические и производственные задачи в условиях неопределенности, в том числе выстраивать деловую коммуникацию и организовывать работу команды с использованием цифровых ресурсов и</p>	<p>З-УКЦ-1 Знать современные цифровые технологии, используемые для выстраивания деловой коммуникации и организации индивидуальной и командной работы У-УКЦ-1 Уметь подбирать наиболее релевантные цифровые решения для достижения</p>

технологий в цифровой среде	поставленных целей и задач, в том числе в условиях неопределенности В-УКЦ-1 Владеть навыками решения исследовательских, научно-технических и производственных задач с использованием цифровых технологий
УКЦ-2 Способен к самообучению, самоактуализации и саморазвитию с использованием различных цифровых технологий в условиях их непрерывного совершенствования	З-УКЦ-2 Знать основные цифровые платформы, технологи и интернет ресурсы используемые при онлайн обучении У-УКЦ-2 Уметь использовать различные цифровые технологии для организации обучения В-УКЦ-2 Владеть навыками самообучения, самоактуализации и саморазвития с использованием различных цифровых технологий

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.2

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки исследований	З-ОПК-1 Знать: критерии оценки исследований. У-ОПК-1 Уметь: формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач. В-ОПК-1 Владеть: методами выявления приоритетов решения задач, выбора критериев оценки исследований.
ОПК-2 Способен разрабатывать современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	З-ОПК-2 Знать: современные методы исследования. У-ОПК-2 Уметь: оценивать и представлять результаты выполненной работы. В-ОПК-2 Владеть: современными методами исследования и оценки результатов выполненной работы.
ОПК-3 Способен использовать современные информационно-коммуникативные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности	З-ОПК-3 Знать: современные информационно-коммуникативные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности. У-ОПК-3 Уметь: использовать современные информационно-коммуникативные технологии в научно-исследовательской деятельности. В-ОПК-3 Владеть: современными информационно-коммуникативными технологиями.
ОПК-4 Способен подготавливать научно-технические отчеты и обзоры по результатам выполненных исследований и проектно-конструкторских работ в области машиностроения	З-ОПК-4 Знать: требования подготовки научно-технических отчетов и обзоров по результатам выполненных исследований и проектно-конструкторских работ в области машиностроения.

	<p>У-ОПК-4 Уметь: подготавливать научно-технические отчеты и обзоры по результатам выполненных исследований и проектно-конструкторских работ в области машиностроения.</p> <p>В-ОПК-4 Владеть: приемами подготовки научно-технических отчетов и обзоров по результатам выполненных исследований и проектно-конструкторских работ в области машиностроения.</p>
<p>ОПК-5 Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения</p>	<p>З-ОПК-5 Знать: методику профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения.</p> <p>У-ОПК-5 Уметь: организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения.</p> <p>В-ОПК-5 Владеть: приемами профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения.</p>
<p>ОПК-6 Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств</p>	<p>З-ОПК-6 Знать: алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств.</p> <p>У-ОПК-6 Уметь: разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств.</p> <p>В-ОПК-6 Владеть: алгоритмами и современными цифровыми системами автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств.</p>
<p>ОПК-7 Способен организовывать подготовку заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструктивно-технологической подготовки машиностроительных производств</p>	<p>З-ОПК-7 Знать: порядок подготовки заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструктивно-технологической подготовки машиностроительных производств.</p> <p>У-ОПК-7 Уметь: организовывать подготовку заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструктивно-технологической подготовки машиностроительных производств.</p> <p>В-ОПК-7 Владеть: методами подготовки заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструктивно-технологической подготовки машиностроительных производств.</p>

4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.3

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)	Код и наименование ОТФ (ТФ)
1	2	3	4	5	6
Тип задачи профессиональной деятельности: научно-исследовательский и педагогический					
Разработка теоретических моделей математического моделирования процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований; использование проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации	Разработка технологического обеспечения заготовительного производства на машиностроительных предприятиях; технологическая подготовка производства деталей машиностроения; проектирование машиностроительных производств, их основного и вспомогательного оборудования, комплексов, инструментальной техники, технологической оснастки, средств	ПК-7 Способен разрабатывать проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области функционирования подразделений механосборочной организации опытного и экспериментального производств; оформлять документацию по результатам контроля и испытаний; подготавливать документы для аттестации и изготовления	3-ПК-7 Знать: требования к разработке проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области функционирования подразделений механосборочной организации опытного и экспериментального производств. У-ПК-7 Уметь: оформлять документацию по результатам контроля и испытаний; подготавливать документы для аттестации и	Профессиональный стандарт «40.090. Специалист по качеству механосборочного производства»	С/04.7. Организация работ по обеспечению качества изготавливаемых изделий
				Профессиональный стандарт «40.031. Специалист по технологиям механообрабатывающего производства в машиностроении»	С.7. Технологическая подготовка и обеспечение производства деталей машиностроения высокой сложности

<p>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</p>	<p>проектирования, механизации, автоматизации и управления; разработка и проектирование складских и транспортных систем машиностроительных производств; разработка нормативно-технической и плановой документации, систем стандартизации и сертификации, средств и методов испытаний и контроля качества машиностроительной продукции; разработки и внедрения технологических процессов машиностроительных производств, средств их технологического, инструментального, метрологического,</p>	<p>изделий; проводить учет и систематизацию данных о фактическом уровне качества изготавливаемых изделий</p>	<p>сертификации изготавливаемых изделий. В-ПК-7 Владеть: приемами разработки календарных планов и программ проведения отдельных этапов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.</p>		
		<p>ПК-8 Способен проводить маркетинговые и инжиниринговые исследования научно-технической информации, собирать, обрабатывать, анализировать и обобщать передовой отечественный и международный опыт в области исследований эффективности функционирования подразделений механосборочной организации серийного, опытного и экспериментального производств</p>	<p>3-ПК-8 Знать: передовой отечественный и международный опыт в области исследований эффективности функционирования подразделений механосборочной организации серийного, опытного и экспериментального производств. У-ПК-8 Уметь: проводить маркетинговые и инжиниринговые исследования научно-технической информации. В-ПК-8 Владеть: приемами сбора, обработки, анализа и</p>	<p>Профессиональный стандарт «40.083. Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов»</p>	<p>С/01.7. Обеспечение технологичности конструкции машиностроительных изделий высокой сложности</p>
				<p>Анализ опыта</p>	<p>Маркетинговые и инжиниринговые исследования научно-технической информации в области исследований эффективности функционирования подразделений механосборочной организации серийного,</p>

<p>научных исследований и перспективных технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей, научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований; управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности; участие в разработке программ учебных дисциплин и</p>	<p>диагностического, информационного и управленческого обеспечения</p>		<p>обобщения передового отечественного и международного опыта в области исследований эффективности функционирования подразделений механосборочной организации серийного, опытного и экспериментального производств.</p>		<p>опытного и экспериментального производств АО "Машиностроительный завод</p>
		<p>ПК-9 Способен проводить эксперименты, наблюдения и измерения, соответствия установленными полномочиями, составлять их описания и формулировать выводы; составлять отчеты (разделы отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов</p>	<p>З-ПК-9 Знать: современные методы проведения экспериментов, наблюдений и измерений. У-ПК-9 Уметь: проводить эксперименты, наблюдения и измерения, составлять их описания и формулировать выводы. В-ПК-9 Владеть: приемами и методами составления отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов.</p>	<p>Профессиональный стандарт «40.031. Специалист по технологиям механообрабатывающего производства в машиностроении»</p>	<p>С.7. Технологическая подготовка и обеспечение производства деталей машиностроения высокой сложности</p>

<p>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;</p>					
---	--	--	--	--	--

<p>применение новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения</p>					
<p>Тип задачи профессиональной деятельности: организационно-управленческий</p>					
<p>Организация процессов разработки и производства машиностроительных изделий, производственных и технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств различного назначения и ; организация работы коллектива исполнителей, принятие исполнительски</p>	<p>Организация технологических процессов основных и вспомогательных машиностроительных производств, средств их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения; складские и транспортные системы машиностроительных производств, системы машиностроительных производств, обеспечивающие</p>	<p>ПК-5 Способен разрабатывать концепцию механосборочной организации серийного, опытного и экспериментального производств; определять состав и количество, размеры, организационную структуру, технологическую схему основных и вспомогательных подразделений по аналогам или нормам проектирования</p>	<p>З-ПК-5 Знать: основные концепции механосборочной организации серийного, опытного и экспериментального производств. У-ПК-5 Уметь: определять состав и количество, размеры, организационную структуру, технологическую схему основных и вспомогательных подразделений по аналогам или нормам проектирования. В-ПК-5 Владеть: методами разработки концепции механосборочной</p>	<p>Профессиональный стандарт «40.083. Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов»</p> <p>Анализ опыта</p>	<p>С.7. Автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей из сплавов черных и цветных металлов, полимеров и композиционных материалов, обрабатываемых резанием, имеющих более 30 обрабатываемых поверхностей, в том числе точностью выше</p> <p>Разработка концептуальной модели механосборочной</p>

<p>х 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</p>	<p>подготовку производства, управление; метрологическое и техническое обслуживание, безопасность жизнедеятельности, защита 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 машиностроения; нормативно-техническая и плановая документация, системы стандартизации и сертификации</p>		<p>организации серийного, опытного и экспериментального производств.</p>		<p>организации серийного, опытного и экспериментального производств новых изделий атомного машиностроения на АО "Машиностроительный завод "ЗиО-Подольск"</p>
					<p>С/03.7. Разработка технологических процессов изготовления деталей машиностроения высокой сложности</p>
		<p>ПК-6 Способен осуществлять методическое руководство работой группы технологов, ставить текущие цели и задачи профильному подразделению по видам производства, составлять оперативный план работ</p>	<p>3-ПК-6 Знать: цели и задачи профильного технологического подразделения по видам производства. У-ПК-6 Уметь: осуществлять методическое руководство работой группы технологов, ставить текущие цели и задачи профильному подразделению по видам производства, составлять оперативный план работ. В-ПК-6 Владеть: приемами руководства работой группы технологов, профильного технологического</p>	<p>Профессиональный стандарт «40.031. Специалист по технологиям механообрабатывающего производства в машиностроении»</p>	<p>С/04.7. Организация работ по обеспечению качества изготавливаемых изделий</p>

<p>ия и промышленных испытаний изделий; поиск оптимальных решений при создании изделий, разработке технологий и машиностроите льных производств, их элементов, средств и систем технического и аппаратно- программного обеспечения с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельно сти и требований экологии; организация и руководство</p>			<p>подразделения.</p>		
---	--	--	-----------------------	--	--

<p>разработкой нормативно- правовой документации, регламентирую щей функционирова ние машиностроите льных производств, адаптацией научно- технической документации к прогнозируемом у совершенствова нию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, средств систем машиностроите льных производств; организация работы по авторскому надзору при изготовлении, монтаже, наладке,</p>					
--	--	--	--	--	--

испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий, объектов, внедрению технологий; проведение маркетинга и подготовка бизнес-плана выпуска и реализации перспективных и конкурентоспос обных изделий; участие в разработке планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии; участие в управлении программами освоения новых изделий, технологий и техники					
Тип задачи профессиональной деятельности: проектно-конструкторский					

<p>Определение 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 и производственных и технологических процессов и производств, средств и систем, необходимых для реализации модернизации и автоматизации; подготовка</p>	<p>Проекты промышленных процессов и производств; проектные решения технологического комплекса механосборочного производства; конструкторская, технологическая и техническая документация комплексов механосборочного производства; оптимизация производственных процессов в тяжелом машиностроении</p>	<p>ПК-10 Способен анализировать исходные данные и разрабатывать модель продукции на всех этапах ее жизненного цикла, устанавливать требования к продукции, процессам ее изготовления, качеству, транспортировке и утилизации;</p>	<p>3-ПК-10 Знать: основные требования к продукции, процессам ее изготовления, качеству, транспортировке и утилизации. У-ПК-10 Уметь: анализировать исходные данные и разрабатывать модель продукции на всех этапах ее жизненного цикла.</p>	<p>Профессиональный стандарт «28.003. Специалист по автоматизации и механосборочного производства»</p>	<p>С.7. Автоматизация и механизация производственных процессов механосборочного производства</p>
		<p>ПК-11 Способен определять стратегию, осуществлять перспективное планирование автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства, решать задачи развития механизации и</p>	<p>3-ПК-11 Знать: стратегию автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства. У-ПК-11 Уметь: осуществлять перспективное планирование, решать задачи развития</p>		

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	автоматизации технологических процессов механосборочного производства, управлять процессами и деятельностью, в том числе инновационной	механизации и автоматизации технологических процессов, управлять процессами и деятельностью, в том числе инновационной. В-ПК-11 Владеть: методами перспективного планирования и развития автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства.		
	ПК-12 Способен осуществлять компьютерную разработку комплектов технологических документов на технологические процессы изготовления типовых, унифицированных и стандартизованных изделий и вносить в них изменения; проводить работы по группированию изделий по технологическим и конструктивно-	3-ПК-12 Знать: компьютерные программы для разработки комплектов технологических документов на технологические процессы изготовления типовых, унифицированных и стандартизованных изделий. У-ПК-12 Уметь: разрабатывать комплекты технологических документов на	Профессиональный стандарт «28.003. Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства»	С.7. Автоматизация и механизация производственных процессов механосборочного производства

<p>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; разработка эскизных, технических и рабочих проектов машиностроительных производств,</p>		<p>технологическим признакам, по унификации и типизации конструкторско-технологических решений</p>	<p>технологические процессы и вносить в них изменения. В-ПК-12 Владеть: приемами работы по группированию изделий по технологическим и конструктивно-технологическим признакам, по унификации и типизации конструкторско-технологических решений.</p>		
--	--	--	--	--	--

<p>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 машиностроите</p>					
--	--	--	--	--	--

<p>льных производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на основе современных методов, средств и технологий проектирования ; оценка инновационного потенциала выполняемого проекта</p>					
<p>Тип задачи профессиональной деятельности: производственно-технологический</p>					
<p>Разработка и внедрение оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий; модернизация и автоматизация действующих и проектирование новых эффективных машиностроите</p>	<p>Разработка и внедрение проектов промышленных процессов и производств; исследование и разработка проектных решений технологического комплекса механосборочного производства; разработка конструкторской,</p>	<p>ПК-1 Способен анализировать современные проектные решения, нормы технологического проектирования, заданную производственную программу структурных подразделений предприятия механосборочной области производства; разрабатывать новые</p>	<p>З-ПК-1 Знать: современные проектные решения, нормы технологического проектирования, заданную производственную программу структурных подразделений предприятия механосборочной области производства. У-ПК-1 Уметь: разрабатывать новые</p>	<p>Профессиональный стандарт «28.003. Специалист по автоматизации и механосборочного производства»</p>	<p>С.7. Автоматизация и механизация производственных процессов механосборочного производства</p>

<p>льных 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 технологически</p>	<p>технологической, технической документации комплексов механосборочного производства; разработка и оптимизация производственных процессов в тяжелом машиностроении</p>	<p>методы и технологии систем механизации и автоматизации производств с применением аппаратных и программных технических средств серийного, опытного и экспериментального производства, функционирующих на цифро-физической основе</p>	<p>методы и технологии систем механизации и автоматизации производств с применением аппаратных и программных технических средств серийного, опытного и экспериментального производства, функционирующих на цифро-физической основе. В-ПК-1 Владеть: методами технологии систем механизации и автоматизации производств с применением аппаратных и программных технических средств серийного, опытного и экспериментального производства, функционирующих на цифро-физической основе.</p>		
		<p>ПК-2 Способен проектировать технологические операции изготовления деталей типа тел</p>	<p>3-ПК-2 Знать: технологические операции изготовления деталей типа тел вращения, корпусных</p>	<p>Профессиональный стандарт «28.003. Специалист по автоматизации и механизации</p>	<p>С.7. Автоматизация и механизация производственных процессов</p>

<p>х процессов изготовления машиностроительных изделий; эффективное использование материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации, контроля, диагностик и управления на основе цифровизации машиностроительных производств ОИАЭ с учетом обеспечения требований по качеству, безопасности и надежности.</p>		<p>вращения, корпусных деталей различной сложности на станках с ЧПУ токарной и фрезерно-расточной групп; разрабатывать технологии и программы изготовления деталей на станках с ЧПУ с применением многокоординатной и/или многошпиндельной обработки</p>	<p>деталей различной сложности на станках с ЧПУ токарной и фрезерно-расточной групп. У-ПК-2 Уметь: разрабатывать технологии и программы изготовления деталей на станках с ЧПУ с применением многокоординатной и/или многошпиндельной обработки. В-ПК-2 Владеть: приемами проектирования технологических операций изготовления деталей типа тел вращения, корпусных деталей различной сложности на станках с ЧПУ токарной и фрезерно-расточной групп.</p>	<p>механосборочного производства»</p>	<p>механосборочного производства</p>
		<p>ПК-3 Способен составлять и анализировать технологическую схему, программу, эффективность технологической</p>	<p>З-ПК-3 Знать: основные направления повышения эффективности производственного процесса. У-ПК-3 Уметь: составлять и</p>	<p>Профессиональный стандарт «28.003. Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства»</p>	<p>С.7. Автоматизация и механизация производственных процессов механосборочного производства</p>

		<p>подготовки в структурных подразделениях предприятий механосборочной области производства; определять основные направления повышения эффективности производственного процесса</p>	<p>анализировать технологическую схему, программу, эффективность технологической подготовки в структурных подразделениях предприятий. Владеть: основными методами технологической подготовки производства в структурных подразделениях предприятий.</p>		
		<p>ПК-4 Способен разрабатывать технические задания на проектирование специальной оснастки, инструмента и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации для структурных подразделений серийного, опытного и экспериментального производства</p>	<p>3-ПК-4 Знать: основные виды специальной оснастки, инструмента и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации. Уметь: разрабатывать технические задания на проектирование специальной оснастки, инструмента и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и</p>	<p>Профессиональный стандарт «28.003. Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства»</p>	<p>С.7. Автоматизация и механизация производственных процессов механосборочного производства</p>

			механизации для структурных подразделений серийного, опытного и экспериментального производства. Владеть: В-ПК-4 методами проектирования специальной оснастки, инструмента и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации для структурных подразделений серийного, опытного и экспериментального производства.		
Тип задачи профессиональной деятельности: сервисно-эксплуатационный					
Организация и контроль работ по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламенту, техническому, эксплуатационному обслуживанию	Оборудование, средства и системы машиностроительных производств, диагностика технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления машиностроительны	ПК-13 Способен к организации оборота оснастки и инструмента в условиях серийного, опытного и экспериментального производства с применением станков с ЧПУ; к осуществлению технического надзора за эксплуатацией инструментов и	З-ПК-13 Знать: организацию оборота оснастки и инструмента в условиях серийного, опытного и экспериментального производства. Уметь: осуществлять технический надзор за эксплуатацией инструментов и оснастки	Профессиональный стандарт «40.031. Специалист по технологиям механообрабатывающего производства в машиностроении»	С.7. Технологическая подготовка и обеспечение производства деталей машиностроения высокой сложности

<p>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</p>	<p>х производств, транспортная логистика, готовая продукция предприятия на стадиях монтажа и проведения пусконаладочных работ</p>	<p>оснастки в цехе; готовить документы для проектирования, изготовления и приобретения инструментов и инструментальных приспособлений, размещать заказы на приобретение; профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с основной образовательной программой магистратуры)</p>	<p>в цехе; готовить документы для проектирования, изготовления и приобретения инструментов и инструментальных приспособлений, размещать заказы на их приобретение. В-ПК-13 Владеть: приемами управления оборотом оснастки и инструмента в условиях серийного, опытного и экспериментального производства.</p>		
		<p>ПК-14 Способен к обеспечению и управлению качеством изделий в механосборочном производстве; к разработке методик контроля и контролю параметров изготавливаемых изделий</p>	<p>З-ПК-14 Знать: организацию управления качеством изделий в механосборочном производстве. У-ПК-14 Уметь: выполнять контроль параметров изготавливаемых изделий. В-ПК-14 Владеть: методами контроля параметров изготавливаемых изделий.</p>	<p>Профессиональный стандарт «40.090. Специалист по качеству механосборочного производства»</p>	<p>С.7. Обеспечение качества изделий высокой сложности в механосборочном производстве</p>

<p>технологическим процессам, оборудованию, средствам и системам 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, тяжелой продукции с</p>					
--	--	--	--	--	--

использованием автомобильного , железнодорожн ого и водного транспорта, а также осуществление контроля и сопровождение готовой продукции предприятия на стадиях монтажа и проведения пусконаладочны х работ; составление заявок на оборудование, элементы машиностроите льных производств					
---	--	--	--	--	--

Тип задачи профессиональной деятельности: специальный

Инженерное обеспечение проведения прикладных научных исследований, научно- технических и	Прикладные научные, научно- технические и технологические исследования на объектах использования атомной энергии,	ПК-15 Способен конструировать, разрабатывать технология изготовления изделий специального назначения ЯОК с использованием	З-ПК-15 Знать: особенности технологии изготовления изделий специального назначения ЯОК с использованием эффективных материалов, оборудования и	Анализ опыта	Разработка технологии изготовления изделий специального назначения ЯОК с использованием эффективных
---	--	--	---	--------------	--

<p>технологически исследований на объектах использования атомной энергии; проведение работ по конструкторско- технологическо- му обеспечению атомного машиностроени- я в соответствии с требованиями и особенностями изготовления изделий специального назначения на предприятиях ГК «Росатом»</p>	<p>разработка проектной, конструкторской и технологической документации конструкторско- технологического обеспечения атомного машиностроения в соответствии с требованиями и особенностями изготовления изделий специального назначения на предприятиях ГК «Росатом», патентная деятельность</p>	<p>эффективных материалов, оборудования и оснастки, контролировать качество продукции, планировать экспериментальное использование средств и методов испытаний этих изделий, а также участвовать в проведении испытаний.</p>	<p>оснастки. У-ПК-15 Уметь: конструировать и разрабатывать технологии изготовления изделий специального назначения ЯОК. В-ПК-15 Владеть: приемами планирования и экспериментального использования средств и методов испытаний изделий специального назначения ЯОК.</p>		<p>материалов, оборудования и оснастки, контролировать качество продукции, планировать экспериментально е использование средств и методов испытаний этих изделий, а также участвовать в проведении испытаний.</p>
		<p>ПК-16 Способен 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</p>	<p>3-ПК-16 Знать: основные принципы производственной системы ГК «Росатом». У-ПК-16 Уметь: 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</p>	<p>Профессиональный стандарт «24.078. Специалист- исследователь в области ядерно- энергетических технологий»</p>	<p>А.6. Проведение прикладных научных исследований в соответствии с рабочими планами по повышению эффективности и безопасности объектов использования атомной энергии</p>

		продукции	участков и выравнять технологические потоки при переходе на изготовление новой продукции. В-ПК-16 Владеть: методами планирования и управления производством с учетом производственной системы ГК «Росатом».		
--	--	-----------	--	--	--

4.1.4. Профессиональные компетенции выпускников (направленности/профиля/специализации) и индикаторы их достижения

Таблица 4.4

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)	Код и наименование ОТФ (ТФ)
1	2	3	4	5	6
Тип задачи профессиональной деятельности: научно-исследовательский и педагогический					
Разработка теоретических моделей математическое моделирование процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием	Разработка технологического обеспечения заготовительного производства на машиностроительных предприятиях; технологическая подготовка производства деталей машиностроения;	ПК-1.5 Способен проводить экспертную оценку проектно-конструкторской документации (ПКД) проектной документации для части объектов использования атомной энергии (ОИАЭ) на предмет соответствия требованиям действующих	3-ПК-1.5 Знать: требования нормативно-технической документации к составу и содержанию ПКД для ОИАЭ, методы проведения анализа и исследований в области обеспечения требуемых показателей качества и надежности, критерии экспертной оценки	Анализ опыта	Разработка и выпуск проектной документации технологической части ОИАЭ, отвечающей требованиям нормативно-технической документации, на АО "Подольский машиностроительн

<p>современных технологий 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</p>	<p>проектирование машиностроительных производств, их основного и вспомогательного оборудования, комплексов, инструментальной техники, технологической оснастки, средств проектирования, механизации, автоматизации и управления; разработка и проектирование складских и транспортных систем машиностроительных производств; разработка нормативно - технической и плановой документации, систем стандартизации и сертификации, средств и методов испытаний и контроля качества машиностроительно</p>	<p>требований правил и норм безопасности в атомной энергетике</p>	<p>проектно-конструкторской документации изделий специального назначения У-ПК-1.5 Уметь: проводить сбор и анализировать данные теоретических и экспериментальных исследований, проводимых организациями атомного машиностроения и смежных отраслей, проводить необходимые расчеты по обеспечению качества и норм безопасности в атомной энергетике, проводить анализ технической документации изделий специального назначения и условий эксплуатации в атомной энергетике, проводить экспертную оценку ПКД и оформлять документацию по ее результатам В-ПК-1.5 Владеть: навыками анализа литературных источников, научных публикаций, патентных</p>		<p>ый завод "ЗиО-Подольск"</p>
---	---	---	---	--	--------------------------------

<p>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; управление результатами научно-исследовательской деятельности и</p>	<p>й продукции; разработки и внедрения технологических процессов машиностроительных производств, средств их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения</p>		<p>разработок в отечественных и зарубежных изданиях, проведения экспертизы ПКД, согласования и оформления эксплуатационно-технической документации</p>		
---	--	--	--	--	--

<p> коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности; 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 </p>					
---	--	--	--	--	--

<p>учебных занятий, включая лабораторные и практические, а также обеспечение научно-исследовательской работы обучающихся; применение новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения</p>					
<p>Тип задачи профессиональной деятельности: организационно-управленческий</p>					
<p>Организация процессов разработки и производства машиностроительных изделий, производственных и технологических процессов, средств и систем</p>	<p>Организация технологических процессов основных и вспомогательных машиностроительных производств, средств их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и</p>	<p>ПК-1.2 Способен к постоянному взаимодействию с заводами-изготовителями и головной организацией при разработке проектно-конструкторской документации на изготовление головных</p>	<p>З-ПК-1.2 Знать: проектно-конструкторскую документацию и способы изготовления головных и единичных образцов объектов использования атомной энергии. У-ПК-1.2 Уметь: проводить анализ исходных данных и</p>	<p>Профессиональный стандарт «40.031. Специалист по технологиям механообрабатывающего производства в машиностроении»</p>	<p>С.7. Технологическая подготовка и обеспечение производства деталей машиностроения высокой сложности</p>

<p>машиностроительных производств различного назначения и ; 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, инструментальн</p>	<p>управленческого обеспечения; складские и транспортные системы машиностроительных производств, системы машиностроительных производств, обеспечивающие подготовку производства, управление; метрологическое и техническое обслуживание, безопасность жизнедеятельности, защита окружающей среды; средства, методы и способы, предназначенные для создания и эксплуатации станочных, инструментальных, робототехнических, информационно-измерительных, диагностических, информационных, управляющих и других</p>	<p>и единичных образцов объектов использования атомной энергии.</p>	<p>вариантов технологических решений ОИАЭ на основании требований нормативно-технической документации В-ПК-1.2 Владеть: навыками выполнения технико-экономических расчетов для выбора оптимального технологического решения по направлениям проектирования технологической части ОИАЭ</p>		
---	--	---	---	--	--

<p>ых 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,</p>	<p>технологически ориентированных систем для нужд машиностроения; нормативно-техническая и плановая документация, системы стандартизации и сертификации</p>				
--	---	--	--	--	--

<p>надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и требований экологии; организация и руководство разработкой нормативно-правовой документации, регламентирующей функционирование машиностроительных производств, адаптацией научно-технической документации к прогнозируемому совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий,</p>					
---	--	--	--	--	--

<p>средств систем машиностроительных производств; 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</p>					
--	--	--	--	--	--

<p>инновационной деятельности на предприятии; участие в управлении программами освоения новых изделий, технологий и техники</p>					
<p>Тип задачи профессиональной деятельности: проектно-конструкторский</p>					
<p>Определение 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 и производственн</p>	<p>Проекты промышленных процессов и производств; проектные решения технологического комплекса механосборочного производства; конструкторская, технологическая и техническая документация комплексов механосборочного производства; оптимизация производственных процессов в тяжелом машиностроении</p>	<p>ПК-1.1 Способен выполнять проектно-конструкторские разработки с учетом действующих требований правил и норм безопасности в атомной энергетике</p>	<p>З-ПК-1.1 Знать: требования к разработке эскизных, технических и рабочих проектов машиностроительных производств, технических средств и систем их оснащения, правила и нормы безопасности в атомной энергетике У-ПК-1.1 Уметь: формулировать цели и задачи автоматизации и модернизации производственных и технологических процессов и производств, определять приоритеты при решении данных задач, проводить подготовку заданий на разработку</p>	<p>Профессиональный стандарт «28.003. Специалист по автоматизации и механосборочного производства»</p>	<p>С.7. Автоматизация и механизация производственных процессов механосборочного производства</p>

<p>ых и технологически х 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</p>			<p>новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий, производств различного служебного назначения, средств и систем их инструментального, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения В-ПК-1.1 Владеть: основными приемами по повышению качества конструкторско-технологических решений и совершенствованию методик проектирования</p>		
---	--	--	--	--	--

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,					
---	--	--	--	--	--

<p>планирование реализации проектов; 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</p>					
--	--	--	--	--	--

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 ; оценка инновационного потенциала выполняемого проекта					
Тип задачи профессиональной деятельности: производственно-технологический					
Разработка и внедрение оптимальных	Разработка и внедрение проектов промышленных	ПК-1.3 Способен осуществлять и контролировать	З-ПК-1.3 Знать: требования нормативно-технической	Профессиональный стандарт «28.001. Специалист по	С.7. Технологическое проектирование

<p>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</p>	<p>процессов и производств; исследование и разработка проектных решений технологического комплекса механосборочного производства; разработка конструкторской, технологической, технической документации комплексов механосборочного производства; разработка и оптимизация производственных процессов в тяжелом машиностроении</p>	<p>производственно-технологический процесс изготовления оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок с учетом действующих правил и норм безопасности в атомной энергетике</p>	<p>документации к составу и содержанию проектной продукции для технологической части объектов использования атомной энергии (ОИАЭ), технологические процессы изготовления оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок У-ПК-1.3 Уметь: проводить мониторинг исполнения отчетных документов по графику выпуска продукции технологической части ОИАЭ, разрабатывать и принимать технические решения в рамках деятельности по разработке и выпуску продукции технологической части ОИАЭ В-ПК-1.3 Владеть: навыками контроля проектной деятельности по разработке и выпуску проектной документации технологической части ОИАЭ и принятия</p>	<p>проектированию технологических комплексов механосборочных производств»</p>	<p>механосборочной организации</p>
--	--	--	---	---	------------------------------------

<p>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, диагностик и управления на основе цифровизации машиностроительных производств ОИАЭ с учетом обеспечения</p>			<p>технических решений в рамках деятельности по разработке и выпуску продукции технологической части ОИАЭ</p>		
---	--	--	---	--	--

требований по качеству, безопасности и надежности.					
Тип задачи профессиональной деятельности: сервисно-эксплуатационный					
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	Оборудование, средства и системы машиностроительных производств, диагностика технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления машиностроительных производств, транспортная логистика, готовая продукция предприятия на стадиях монтажа и проведения пусконаладочных работ	ПК-1.4 Способен 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	З-ПК-1.4 Знать: проектную документацию по оборудованию трубопроводам атомных энергетических установок и технологическую документацию по выпуску продукции У-ПК-1.4 Уметь: анализировать данные, разрабатывать мероприятия по результатам анализа, принимать и согласовывать технические решения с заводами-изготовителями и головной материаловедческой организацией В-ПК-1.4 Владеть: навыками управления проектами, составления и оформления локальных организационно-	Профессиональный стандарт «40.031. Специалист по механообрабатывающего производства в машиностроении»	С.7. Технологическая подготовка и обеспечение производства деталей машиностроения высокой сложности

<p>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,</p>			<p>распорядительных и методических документов по разработке и выпуску проектной продукции для ОИАЭ</p>		
--	--	--	--	--	--

<p>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 пусконаладочны</p>					
--	--	--	--	--	--

<p>х работ; составление заявок на оборудование, элементы машиностроите льных производств</p>					
<p>Тип задачи профессиональной деятельности: специальный</p>					
<p>Инженерное обеспечение проведения прикладных научных исследований, научно- технических и технологически х исследований на объектах использования атомной энергии; проведение работ по конструкторско- технологическо му обеспечению атомного машиностроени я в соответствии с требованиями и особенностями</p>	<p>Прикладные научные, научно- технические и технологические исследования на объектах использования атомной энергии, разработка проектной, конструкторской и технологической документации конструкторско- технологического обеспечения атомного машиностроения в соответствии с требованиями и особенностями изготовления изделий специального назначения на</p>	<p>ПК-1.6 Способен осуществлять инженерное обеспечение проведения прикладных научных исследований, научно-технических и технологических исследований на объектах использования атомной энергии, патентную деятельность, разрабатывать документацию конструкторско- технологического обеспечения атомного машиностроения в соответствии с требованиями и особенностями изготовления изделий специального назначения на предприятиях ГК «Росатом»</p>	<p>3-ПК-1.6 Знать: Основные направления и методы проведения прикладных научных исследований, научно- технических и технологических исследований на объектах использования атомной энергии, экспериментальное оборудование и средства технического обеспечения, основы патентоведения У-ПК-1.6 Уметь: Анализировать научно- техническую информацию по теме исследований, разрабатывать документацию конструкторско- технологического обеспечения атомного</p>	<p>Профессиональный стандарт «24.078. Специалист- исследователь в области ядерно- энергетических технологий»</p>	<p>В.7. Выработка направлений прикладных научно- исследовательских и опытно- конструкторских работ по совершенствовани ю ядерно- энергетических технологий и руководство деятельностью подчиненного персонала по их выполнению</p>

<p>изготовления изделий специального назначения на предприятиях ГК «Росатом»</p>	<p>предприятиях ГК «Росатом», патентная деятельность</p>		<p>машиностроения в соответствии требованиями и особенностями изготовления изделий специального назначения на предприятиях ГК «Росатом» В-ПК-1.6 Владеть: Навыками постановки конкретных научно-технических задач в инженерном обеспечении проведения прикладных научных исследований, патентирования интеллектуальной собственности</p>		
--	--	--	---	--	--

Раздел 5. ОРГАНИЗАЦИИ-РАБОТОДАТЕЛИ/ЗАКАЗЧИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1 Перечень организаций-работодателей/заказчиков образовательной программы

- АО "Машиностроительный завод "ЗиО - Подольск"

Руководитель программы

Заведующий кафедрой № 76 "Энергетическое машиностроение" _____ / Терехов В.М.

Представитель организации-работодателя/заказчика образовательной программы:

АО "Машиностроительный завод "ЗиО - Подольск"

Заместитель Генерального директора – _____ / Хижов М.Ю.
Технический директор