



## МОДЕЛЬ СПЕЦИАЛИСТА

### 8D07113 «Аддитивное производство»

#### 1 Цели образовательной программы

Подготовка конкурентоспособных, высококвалифицированных кадров для инженерной и научно-педагогической деятельности, готовых к решению теоретических, проектных и научно-практических задач по внедрению и эксплуатации аддитивного машиностроительного производства

#### 2 Задачи образовательной программы

- подготовка научно-педагогического специалиста к деятельности по постоянному самосовершенствованию и саморазвитию, овладению новыми знаниями, умениями и навыками по инновационным направлениям развития цифровизации машиностроительного производства;
- подготовка докторантов к успешной карьере в области цифровизации машиностроительного производства, частных, общественных и государственных организациях, учебных заведениях, посредством преподавания дисциплин, которые обеспечат профилирующие знания, инструментарий, умений и навыки, необходимые в конкурентной среде;
- подготовка научно-педагогического кадра, на основе разнообразия и динамичности каталога элективных дисциплин учебного плана, с преобладанием практических навыков в компетенциях, способного осуществлять профессиональные функции в рамках одного и более видов деятельности на основе конечных результатов обучения, учитывающих специфику этих видов деятельности, требования рынка к организационно управленческим, профессиональным компетенциям;
- подготовка научно-педагогического кадра как конкурентоспособного специалиста в области цифровизации машиностроительного производства, отвечающей международным стандартам и позволяющей Казахстану интегрировать в мировое образовательное пространство.

**3 Докторант по направлению подготовки 8D07113 «Аддитивное производство» должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью докторской программы и видами профессиональной деятельности:**

*проектно-конструкторская деятельность:*

- анализ состояния научно-технической проблемы и определение целей и задач проектирования приборных систем на основе изучения мирового опыта;
- принятие решений по результатам расчетов по проектам и результатам технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых машиностроительных систем;

*производственно-технологическая деятельность:*

- разработка методик проведения теоретических и экспериментальных исследований по анализу, синтезу и оптимизации характеристик материалов, используемых в машиностроении;

- решение экономических и организационных задач технологической подготовки производства машинных систем и выбор систем обеспечения экологической безопасности производства;

*научно-исследовательская деятельность:*

- построение математических моделей для анализа и оптимизации объектов исследования, выбор численного метода их моделирования или разработка нового алгоритма решения задачи;

- разработка и оптимизация натуральных экспериментальных исследований машинных систем с учётом критериев их надёжности;

- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;

- применение результатов научно-исследовательской деятельности и использование прав на объекты интеллектуальной собственности;

*организационно-управленческая деятельность:*

- нахождение оптимальных решений при создании наукоёмкой продукции с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности, безопасности жизнедеятельности, а также экологической безопасности;

- поддержка единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции;

- разработка планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии.

- глубокие знания и понимание фундаментальных явлений в своей области науки.

*научно-педагогическая деятельность:*

- участие в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения педагогической, научной, технической и научно-методической литературы, а также результатов собственной профессиональной деятельности;

- участие в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профессионального профиля;

- проведение учебных занятий с обучающимися, участие в организации и руководстве их практической и научно-исследовательской работы;

- применение и разработка новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения.

*Организационно-управленческая деятельность:*

Нахождение оптимальных решений при создании наукоёмкой продукции с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности, безопасности жизнедеятельности, а также экологической безопасности;

Поддержка единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции; Разработка планов и программ организации и инновационной деятельности на предприятии.

**4 Требования к ключевым компетенциям докторанта ОП 8D07113 «Аддитивное производство»:**

Образовательных программ по специальности докторантуры, соответствует требованиям раздела 2 Государственного общеобязательного стандарта послевузовского образования, утвержденного Постановлением Правительства РК №1080 от 23 августа 2012 г.

Содержание учебных дисциплин обязательного компонента строго регламентируется по ГОСО РК 2009 г. И отражается в типовых учебных программах дисциплин специальности. В рабочем учебном плане отображается логическая последовательность освоения модулей и разделов программы (дисциплин, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Модель учебной программы сочетает в себе обязательные компоненты и компоненты по выбору, соотношение между этими двумя компонентами варьирует от курса к курсу. Для дополнения, расширения и углубления подготовки по выбранной траектории обучения в учебные планы специальности в соответствии с ГОСО вводятся элективные дисциплины. Образовательная программа заданного направления при подготовке докторантов по специальности выстраивается через выбор элективных дисциплин. Обеспечена докторантам возможность альтернативного выбора элективных учебных дисциплин.

Образовательная программа разработана в соответствии с Национальной рамкой квалификации по отрасли и согласно Дублинским дескрипторам для третьего уровня (докторантура). При разработке образовательных программ особое внимание уделяется формированию целей обеспечения непрерывности их содержания, учитывающих логику академической взаимосвязи дисциплин, их последовательности и преемственности.

Основным критерием завершенности образовательного процесса по подготовке докторов философии (PhD) или доктора по профилю является освоение докторантом не менее 75 кредитов, из них не менее 36 кредитов теоретического обучения, а также не менее 6 кредитов практики и не менее 28 кредитов научно-исследовательской (экспериментально-исследовательской) работы докторанта (НИРД/ЭИРД).

Содержание образовательной программы докторантуры нацелена на достижения тех компетенций, которые прописаны в программе при овладении каждого модуля в отдельности и получили рецензию на модульную программу. Общие компетенции высшего образования формируются на основе требований к общей образованности, социально-этическим компетенциям, экономическим и организационно-управленческим компетенциям, специальным компетенциям.

## 5 Модель компетентности специалиста по результатам завершения образовательной программы

<b>Общие универсальные компетенции</b>	
ОК1	Способен самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в т.ч. в новых областях, непосредственно несвязанных со сферой деятельности
ОК2	Демонстрировать умение читать, писать, говорить и вести занятия на профессиональном казахском (русском) и беседу на одном профессиональном иностранном языках в областях профессиональной деятельности
ОК3	Способен и готов использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности в учебном процессе и проведении научно-исследовательских работ
ОК4	Иметь навыки создания математических моделей объектов профессиональной деятельности
ОК5	Иметь навыки разработки планов и программ проведения исследований
ОК6	Иметь навыки организации защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований
ОК7	Владеть навыками формирования целей проекта (программы), критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач

НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.И. САТПАЕВА»

ОК8	Применять полученные базовые научно-теоретические знания для решения научных и практических задач в области создания и совершенствования инновационных
ОК9	Способен формулировать и выдвигать новые идеи
<b>Профессиональные компетенции</b>	
ПК1	Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
ПК2	Готовность участвовать в работе казахстанских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
ПК3	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
ПК4	Уметь осуществлять поиск, отбор, систематизацию, анализ, обработку статистической информации, оценку ее полезности и целенаправленное применение для решения поставленных учебных, научных и производственных задач
ПК5	Демонстрировать способность планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать полученные данные и делать выводы
ПК6	Способен разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий
ПК7	Способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения

Зав.кафедрой «Машиностроение»  Нугман Е.З.

Обсуждена на заседании УС Института энергетики и машиностроения  
Протокол №1 от 23 августа 2023г.