



КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА

**Казахского национального исследовательского технического
университета имени К.И.Сатпаева**

**по образовательной программе
7М07228 «Прогрессивные технологии обработки материалов»**

Алматы 2025

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института Энергетики
и машиностроения им. А.Буркитбаева

К.К. Елемесов

« 25

10

2025 г.



КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА

7M07228 «Прогрессивные технологии обработки материалов»

1 Цель образовательной программы

Подготовка высококвалифицированных и конкурентоспособных научно-педагогических кадров для проектной, научно-исследовательской, производственно-технологической и управленческой деятельности в области цифровизации технологии обработки материалов давлением.

2 Задачи образовательной программы

- Формирование знаний основ прогрессивных технологий в области обработки материалов;
- приобретение теоретических и практических знаний по организации, проведению научно-экспериментальных, исследовательских работ в области разработки инновационных технологий в области заготовительного производства;
- формирование знаний и умений в проведении анализа научно-технической информации, новых методов теории управления, научных направлений прогрессивных технологий обработки материалов;
- формирование знаний и практических навыков выполнения научно-педагогической деятельности, применения компьютерных и дистанционных форм обучения.

Миссия образовательной программы научно-педагогической магистратуры 7M07228 «Прогрессивные технологии обработки материалов» состоит в развитии саморазвитии целостной личности – высококвалифицированного специалиста, научно-педагогического направления в области технологии обработки материалов давлением.

Подготовка магистрантов к профессиональной деятельности и в области методологии научных исследований; в области научной и научно-педагогической деятельности в высших учебных заведениях; в вопросах современных образовательных технологий; в выполнении научных проектов и исследований в профессиональной области; в способах обеспечения постоянного обновления знаний, расширения профессиональных навыков и умений.

3 Декомпозиция ключевых задач образовательной программы на кластеры «родственных» компетенций.

Магистр по ОП 7M07228 «Прогрессивные технологии обработки материалов» должен решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- осуществление анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области разработки и исследования аддитивного производства; изучение новых методов теории управления, технологий искусственного интеллекта и других научных направлений, составляющих теоретическую базу аддитивного производства, составление и публикация обзоров и рефератов;

- проведение теоретических и экспериментальных исследований в области разработки новых образцов и совершенствования существующих аддитивного производства, их модулей и подсистем, поиск новых аддитивных технологий;
 - проведение патентных исследований, сопровождающих разработку новых аддитивного производства, с целью защиты объектов интеллектуальной собственности, полученных результатов исследований и разработок;
 - проведение разработки экспериментальных образцов аддитивного производства, их модулей и подсистем с целью проверки и обоснования основных теоретических и технических решений, подлежащих включению в техническое задание на выполнение опытно-конструкторских работ;
 - организация и проведение экспериментов на действующих аддитивного производствах, их подсистемах и отдельных модулях с целью определения их эффективности и определения путей совершенствования, обработка результатов экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий;
 - подготовка отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах, участие во внедрении результатов исследований и разработок в практику;
- проектно-конструкторская деятельность:*
- подготовка технико-экономического обоснования проектов новых аддитивного производства, их отдельных подсистем и модулей;
 - расчет и проведение исследований аддитивного производства, управляющих, информационно-сенсорных и исполнительных подсистем с использованием методов математического моделирования, проведение макетирования и испытаний действующих систем, обработка экспериментальных данных с применением современных информационных технологий;
 - разработка специального программного обеспечения для решения задач проектирования аддитивного производства, разработка технического задания и непосредственное участие в конструировании аддитивных машин и оборудования;
- организационно-управленческая деятельность:*
- разработка организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам;
 - организация работы малых групп исполнителей, участвующих в исследовательских, проектно-конструкторских работах и в проведении экспериментальных исследований;
 - контроль за выполнением мероприятий по профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращению экологических нарушений в процессе исследования и эксплуатации аддитивного производства;
- монтажно-наладочная деятельность:*
- участие в поверке, наладке, регулировке, оценке состояния оборудования и настройке аддитивного производства различного назначения, включая как технические средства, так и программные управляющие комплексы;
 - участие в сопряжении программно-аппаратных комплексов с техническими объектами в составе аддитивного производства, в проведении испытаний и сдаче в эксплуатацию опытных образцов таких систем;
- сервисно-эксплуатационная деятельность:*
- участие в поверке, наладке, регулировке и оценке состояния аддитивного оборудование различного назначения, а также их отдельных подсистем, в настройке управляющих аппаратно-программных комплексов;
 - профилактический контроль технического состояния и функциональная диагностика аддитивного оборудование различного назначения, а также их отдельных подсистем;
- составление инструкций по эксплуатации аддитивного оборудование и их аппаратно-программных средств, разработка программ регламентных испытаний;

- составление заявок на оборудование и комплектующие, подготовка технической документации на ремонт оборудования;

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.

Магистр по ОП 7М07228 «Прогрессивные технологии обработки материалов» должен обладать основными компетенциями в области решения организационно-производственных задач при реализации инновационных проектов, быть подготовленным к разработке планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии по всей цепи инновационного цикла "фундаментальные исследования – НИР (ОКР) - производство новых видов продукции", владеть современными методами и приемами работы с персоналом, методиками создания инновационных коллективов.

Магистр получает образование более высокого качества (уровня), что должно предоставлять ему по сравнению с бакалавром дополнительные возможности в области профессиональной деятельности, в том числе право самостоятельно вести отдельные работы (проекты), принимать необходимые решения

4 Требования к ключевым компетенциям магистра по ОП 7М07228 - «Прогрессивные технологии обработки материалов»

Кафедра Машиностроение, стандартизация, сертификация и метрология готовит магистров техники и технологии по специальности 7М07228 - «Прогрессивные технологии обработки материалов». Кафедра «Машиностроение» - выпускающая кафедра. Кафедрой разработана модульная образовательная программа специальности на весь срок обучения на основе рабочего учебного плана (РУП) специальности, каталога элективных дисциплин с учетом потребностей потенциальных работодателей.

Результаты освоения ОП магистратуры формулируются в терминах «знать», «уметь», «владеть», которые в соответствии с принятой структурой являются признаками проявления компетенций. Сформированность данных компетенций магистрант должен продемонстрировать по окончании изучения соответствующих учебных циклов и разделов ОП. Нужно подчеркнуть, что требования к результатам освоения ОП, зафиксированные ГОСО, относятся только к базовым частям учебных циклов и не привязаны к конкретным дисциплинам. Это обусловлено тем, что, как было упомянуто выше, большинство компетенций формируются, не отдельной дисциплиной: компоненты компетенций формируются при изучении различных дисциплин, а также в различных видах и формах учебной деятельности.

Структура образовательной программы полностью соответствует требованиям, изложенным в п.110 Приказом МОН РК от 2 июня 2014 года № 198. "О внесении изменений и дополнения в приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 20 апреля 2011 года № 152 "Об утверждении Правил организации учебного процесса по кредитной технологии обучения".

ОП разработана в соответствии с Национальной рамкой квалификации по отрасли и согласно Дублинским дескрипторам для второго уровня (магистратура). ОП разработана в

соответствии с Дублинскими дескрипторами, согласованными с Европейской рамкой квалификаций. Содержание ОП соответствует требованиям раздела 2 Государственными общеобязательными стандартами высшего образования, утвержденными Постановлением Правительства РК от 23 августа 2012г. №1080.

Общие компетенции высшего образования формируются на основе требований к общей образованности, социально-этическим компетенциям, экономическим и организационно-управленческим компетенциям, специальным компетенциям.

5 Компетенции, приобретаемые обучающимися при освоении образовательной программы 7М07228 - «Прогрессивные технологии обработки материалов»

Перечень компетенций образовательной программы:

- Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;
- Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.
- Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач;
- Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;
- Готовность участвовать в работе отечественных и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач в области технологий обработки новых материалов;
- Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

Зав.кафедрой «Машиностроение» Нұғман Е.З.

Обсуждена на заседании кафедры «Машиностроение»
Протокол №3 от 10 октября 2025г.