

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт инженерной экономики и предпринимательства

УТВЕРЖДЕНО:

Ученым советом КНИТУ-КАИ

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки: 27.04.06 Организация и управление наукоемкими
производствами

Магистерская программа: Интеллектуальные (smart) производственные
системы

Уровень высшего образования: магистратура

Документ подписан усиленной неквалифицированной
электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лопатин Алексей Александрович
Должность: Проректор по ОДиВР КНИТУ-КАИ
Дата подписания: 02.07.2021
Уникальный ключ: В7С9В1Е2ЕС2Е881D053561359D53В628470DA526

Казань 2021

Образовательная программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами, утвержденного приказом Минобрнауки России от «11» августа 2020 г. № 940

Образовательную программу разработали:

Зав. кафедрой ДПУ, д.т.н., доцент	Бабушкин В.М.
Старший преподаватель	Гарифуллин Р.Ф.

Образовательная программа утверждена на заседании кафедры экономики и управления на предприятии протокол № 48 (41) от «01» июня 2021 г.

Руководитель образовательной программы по направлению подготовки

27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Бабушкин В.М., д.т.н., доцент

(должность, уч. степень, уч. звание)

Рецензирование образовательной программы провели

Директор по ИТ КАЗ им. С.П. Горбунова – филиал ПАО «Туполев», канд. техн. наук	Куршин В.Н.
Генеральный директор ООО «АБАК-Сервис», канд. техн. наук	Трутнев В.В.

Содержание

1.	Общие положения	4
1.1	Нормативные документы, регламентирующие разработку образовательной программы высшего образования	4
2.	Общая характеристика образовательной программы	5
2.1	Преимущества, особенности, цели и задачи образовательной программы	5
2.2	Характеристика профессиональной деятельности выпускника	7
2.3	Структура и объем образовательной программы	9
2.4	Планируемые образовательные результаты, формируемые в результате освоения образовательной программы	10
2.5	Условия реализации образовательной программы	25
2.6	Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	29
3.	Характеристика элементов образовательной программы	30
3.1	Учебный план и календарный учебный график	30
3.2	Матрица компетенций	30
3.3	Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик	31
3.4	Программа государственной итоговой аттестации	31
3.5	Оценочные и методические материалы	31
3.6	Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	31
4.	Вносимые изменения и утверждения	32
	Приложения	33

1. Общие положения

Настоящая образовательная программа (далее – ОП) высшего образования, разработанная на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами, утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 940 с учетом требований рынка труда и утвержденная Ученым советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. АН. Туполева-КАИ» (далее – университет, КНИТУ-КАИ), представляет собой комплекс основных характеристик образования, и представлена в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, программы государственной итоговой аттестации, оценочных и методических материалов, программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

1.1 Нормативные документы, регламентирующие разработку образовательной программы высшего образования

Реализация образовательной программы по направлению подготовки 27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами осуществляется на основании требований следующих основных документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами, утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020г. № 940.
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- устав КНИТУ-КАИ;
- локальные нормативные акты КНИТУ-КАИ, регламентирующие образовательную деятельность по ОП ВО.

2. Общая характеристика образовательной программы

Направленность образовательной программы: Интеллектуальные (smart) производственные системы.

Направленность программы магистратуры установлена в соответствии с направлением подготовки и конкретизирует содержание программы в рамках направления подготовки путем ориентации ее на область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускников:

- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере управления проектами в области информационных технологий);

- 28 Производство машин и оборудования (в сфере информационно-технической поддержки производства продукции машиностроения).

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы	магистр	
Возможность применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий	да	
Сетевая форма реализации	нет	
Язык обучения	русский	
Объем программы	120 з.е.	
Форма обучения и срок получения образования по программе (вне зависимости от применяемых образовательных технологий, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации)	очная	2 года

2.1 Преимущества, особенности, цели и задачи образовательной программы

Особенностью образовательной программы является адаптация предоставляемых знаний запросам работодателей и рынка труда. Реализация учебного процесса производится в современных цифровых лабораториях и центрах компетенций, оснащенных оборудованием последнего поколения.

Миссия программы состоит в подготовке высококвалифицированных профессионалов, обладающих современным уровнем знаний, умений и навыков в сфере интеллектуальных (smart) производственных систем, конкурентоспособных на российском и зарубежном рынках труда, способных максимально полно удовлетворять запросы работодателей и обеспечивать кадровые потребности предприятий различных отраслей, сфер и форм собственности, академических и ведомственных научно-исследовательских организациях, учреждения системы высшего и среднего профессионального образования.

Целью программы является подготовка специалистов в области связи, информационных и коммуникационных технологий, производства машин и оборудования, способных решать проектно-технологические и

организационно-управленческие задачи профессиональной деятельности, определяемыми соответствующими профессиональными стандартами.

Задачи программы:

1. Формирование теоретической базы углубленных знаний в области связи, информационных и коммуникационных технологий, производства машин и оборудования с целью овладения профессиональными компетенциями в этой области;
2. Развитие умений применять полученные знания для решения профессиональных проектно-технологических и организационно-управленческих задач;
3. Развитие навыков разработки, исследования, внедрения и сопровождения интеллектуальных (smart) производственных систем;
4. Овладение методиками поиска, анализа и создания проектно-технологической и организационно-управленческой информации при решении профессиональных задач;
5. Формирование личностных качеств и профессиональных компетенций, обеспечивающих занятие лидерских позиций в выбранной профессиональной деятельности.

2.1.1. Форма реализации образовательной программы

Образовательная программа реализуется:

- только в КНИТУ-КАИ.

2.1.2 Анализ и потребности рынка труда в выпускниках данной образовательной программы

На российском рынке труда востребованы высокопрофессиональные специалисты, обладающие широким кругом компетенций в области производственно-технологической деятельности предприятий, а также обладающие навыками сбора и обработки значительных объемов данных с применением современных систем управления производством, информационных технологий и программных продуктов. Каждое предприятие или государственная структура должны иметь в своем штате специалиста в области интеллектуальных производственных систем, включая системы управления полным жизненным циклом изделий, поскольку именно он может сыграть существенную роль в обеспечении оптимальной производственной деятельности хозяйствующего субъекта.

Также востребованы специалисты, имеющие глубокую математическую подготовку, владеющие современными информационными технологиями, в том числе имеющие практические навыки работы в системах управления полным жизненным циклом (СПЖЦ) (например, прикладные решения на базе отечественной защищенной системы «Цифровое предприятие»), методами математического моделирования производственных процессов и системного анализа. Данная образовательная

программа также подразумевает разностороннее развитие обучающихся - как с точки зрения профессиональных проектно-технологических и организационно-управленческих навыков (hard skills), так и в плане развития коммуникативных и лидерских способностей (soft skills), а также навыков в области цифровых технологий и прогрессивных методов инжиниринговой аналитики (digital-skills), что повышает конкурентоспособность выпускников образовательной программы 27.04.06 «Организация и управление наукоемкими производствами» на рынке труда.

Основными работодателями являются: государственные органы (Министерство промышленности и торговли Республики Татарстан, Министерство экономики РТ, Торгово-промышленная палата РТ и т.д.), предприятия и организации различных отраслей (ПАО «КАМАЗ», ФГУП РФЯЦ-ВНИИЭФ, АО «Казанский Вертолетный Завод», АО «Завод Электрон», АО «Казанское моторостроительное производственное объединение», Казанский авиационный завод имени С.П. Горбунова (филиал ПАО «Туполев»), ПАО Татнефть и др.).

2.1.3 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы

Абитуриент должен иметь диплом о высшем образовании (бакалавра или специалиста) и в соответствии с правилами приема в высшее учебное заведение, сдать необходимые вступительные испытания.

2.2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника магистратуры

2.2.1 Область и сферы профессиональной деятельности выпускника

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере управления проектами в области информационных технологий);
- 28 Производство машин и оборудования (в сфере информационно-технической поддержки производства продукции машиностроения).

2.2.2 Задачи профессиональной деятельности, к которым преимущественно готовится выпускник

В рамках освоения программы магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- проектно-технологический;
- организационно-управленческий.

2.2.3 Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

- управление проектами в области интеллектуальных (smart) производственных систем любого масштаба в условиях высокой неопределенности, вызываемой запросами на изменения и рисками, и с учетом влияния организационного окружения проекта; разработка новых инструментов и методов управления проектами в области интеллектуальных (smart) производственных систем;
- руководство инжиниринговой деятельностью на машиностроительном производстве.

2.2.4 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии		
1	06.016	Профессиональный стандарт «Руководитель проектов в области информационных технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 893н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 09 декабря 2014 г., регистрационный N 35117)
28 Производство машин и оборудования		
1	28.008	Профессиональный стандарт «Специалист по инжинирингу машиностроительного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 сентября 2020 г. N 681н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 октября 2020 года, регистрационный N 60581)

Программа магистратуры не содержит сведения, составляющие государственную тайну.

2.3 Структура и объем образовательной программы

2.3.1 Структура и объем образовательной программы магистратуры:

Структура программы магистратуры		Объем программы и ее блоков в з.е.	
		по ФГОС ВО	фактический по учебному плану
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 80	84
Блок 2	Практика	не менее 21	24
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	не менее 9	12
Объем программы магистратуры		120	120

В Блок 2. «Практика» входят учебная и производственная практики. Образовательной программой предусмотрены следующие типы практик:

Вид практики	Тип практики	Обоснование выбранного типа практики
Учебная практика	Ознакомительная практика	<i>в соответствии с ФГОС ВО</i>
Учебная практика	Педагогическая практика	<i>в соответствии с ФГОС ВО</i>
Производственная практика	Технологическая (проектно-технологическая) практика	<i>в соответствии с ФГОС ВО</i>
Производственная практика	Научно-исследовательская работа	<i>в соответствии с ФГОС ВО</i>

Формы и способы проведения практик представлены в программах практик.

В Блок 3. «Государственная итоговая аттестация» образовательной программы включена: выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

2.3.2 Программа магистратуры обеспечивает возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

2.3.3 Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы магистратуры.

Порядок изучения факультативных дисциплин и их включения в учебный план производится в соответствии с локальными актами университета.

2.3.4 В рамках программы магистратуры выделяется обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы магистратуры относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, могут включаться в обязательную часть программы магистратуры и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 25 % общего объема программы.

2.4 Планируемые образовательные результаты, формируемые в результате освоения образовательной программы

2.4.1 Требования к планируемым результатам освоения ОП, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, установленные данной образовательной программой.

Таблица 2.4.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции образовательной программы	Дисциплины/практики, формирующие компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 _{УК-1} . Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации по актуальным проблемам науки и техники	Философские проблемы науки и техники
		ИД-2 _{УК-1} . Осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, формирует стратегию действий	Системный анализ и принятие решений
		ИД-3 _{УК-1} . Вырабатывает стратегию действий на основе математического моделирования	Математическое моделирование производственных процессов
		ИД-4 _{УК-1} . Осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода и формирует стратегию действий	Научно-исследовательская работа
		ИД-5 _{УК-1} . Формирует последовательность действий на основе анализа, синтеза и выявления логической взаимосвязи информации для решения проблемных ситуаций	Искусство эффективно и правильно мыслить
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 _{УК-2} . Организует и управляет проектом наукоемкого производства на всех этапах его жизненного цикла	Организация и управление жизненным циклом наукоемкой продукции
		ИД-2 _{УК-2} . Разрабатывает комплекс практических мероприятий по реализации проектов наукоемкого производства в системе управления жизненным циклом	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для	ИД-1 _{УК-3} Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	Организация ресурсосберегающих производственных систем
			Планирование и мониторинг эффективности производственных процессов

	достижения поставленной цели	ИД-2 _{УК-3} . Осуществляет организацию научно-исследовательских работ и руководство командой исследователей, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Научно-исследовательская работа
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-1 _{УК-4} . Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах с применением современных технологий связи, в том числе на иностранном языке	Иностранный язык профессиональной направленности (технический перевод)
		ИД-2 _{УК-4} . Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат	Педагогическая практика
		ИД-3 _{УК-4} . Применяет современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия	
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-1 _{УК-5} . Выстраивает профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп	Организация ресурсосберегающих производственных систем
		ИД-2 _{УК-5} . Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития	Планирование и мониторинг эффективности производственных процессов
			Ознакомительная практика
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД-1 _{УК-6} Использует основные возможности и инструменты непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	Методология научных исследований
		ИД-2 _{УК-6} Определяет и реализует приоритеты собственной образовательной деятельности	Ознакомительная практика

		ИД-3 _{УК-6} Определяет и реализует приоритеты собственной образовательной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Педагогическая практика
--	--	---	-------------------------

2.4.3 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции образовательной программы	Дисциплины/практики, формирующие компетенции
ОПК-1. Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления наукоемкими производствами на основе положений, законов и методов в области математики, технических и естественных наук	ИД-1 _{ОПК-1} . Анализирует и выявлять естественно-научную сущность проблем управления наукоемкими производствами на основе положений, законов и методов в области математики, технических и естественных наук	Философские проблемы науки и техники
	ИД-2 _{ОПК-1} Применяет методы и средства научного исследования проблем управления наукоемкими производствами	Методология научных исследований
	ИД-3 _{ОПК-1} . Формулирует задачи и цели исследования в области управления наукоемким производством, определять направления их решения, выявлять приоритеты поставленных задач	Ознакомительная практика
ОПК-2. Способен формулировать задачи управления наукоемкими производствами и обосновывать методы их решения	ИД-1 _{ОПК-2} . Эффективно формулирует задачи управления наукоемкими производствами и обосновывает методы их решения	Акселерация инновационных проектов
ОПК-3. Способен самостоятельно решать задачи управления наукоемкими производствами на базе последних достижений науки и техники	ИД-1 _{ОПК-3} . Решает задачи управления наукоемкими производствами используя последние достижения науки и техники	Акселерация инновационных проектов
ОПК-4. Способен оценивать эффективность систем управления наукоемкими производствами, разработанными на основе современных математических методов	ИД-1 _{ОПК-4} . Оценивает эффективность применения систем управления наукоемкими производствами, включая системы управления полным жизненным циклом.	Технико-экономическое обоснование проектов

ОПК-5. Способен определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результат интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в области развития наукоемких производств	ИД-1 _{ОПК-5} . Анализирует, выбирает и организует эффективное использование результатов интеллектуальной деятельности для решения задач в области развития наукоемких производств	Управление интеллектуальной собственностью
ОПК-6. Способен руководить научно-исследовательскими работами по разработке и верификации концептуальной и технологической возможности создания наукоемких технологий	ИД-1 _{ОПК-6} . Осуществляет руководство научно-исследовательскими работами по разработке и верификации концептуальной и технологической возможности создания наукоемких технологий на основе методов, средств и инструментов научного исследования	Методология научных исследований
	ИД-2 _{ОПК-6} . Осуществляет руководство экспериментальными работами по созданию наукоемких технологий	Техника и технология научного эксперимента
ОПК-7. Способен руководить разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ и управлять разработкой новых методов и инструментов управления проектами (по отраслям)	ИД-1 _{ОПК-7} . Осуществляет руководство и управление разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах управления проектами наукоемкого машиностроительного производства	Технико-экономическое обоснование проектов
ОПК-8. Способен разрабатывать, формировать и реализовывать эффективные стратегии научно-технического и технологического развития наукоемких производств на основе перспективных методов маркетинга и логистики	ИД-1 _{ОПК-8} . Разрабатывает и реализует проекты научно-технического и технологического развития наукоемких производств с применением перспективных методов маркетинга, логистики и информационных технологий	Информационные технологии в профессиональной деятельности
ОПК-9. Способен разрабатывать учебно-методические материалы и участвовать в реализации образовательных программ в области профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-9} . Эффективно использует современные инфокоммуникационные технологии для разработки учебно-методических материалов и реализации образовательных программ в области профессиональной деятельности	Информационные технологии в профессиональной деятельности

ИД-2 _{ОПК-9} . Принимает участие в реализации образовательных программ в области профессиональной деятельности	Педагогическая практика
ИД-3 _{ОПК-9} . Разрабатывает учебно-методические материалы и организует апробацию образовательных программ в области профессиональной деятельности	

2.4.4 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Данная программа магистратуры устанавливает профессиональные компетенции, сформированные на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники и иных источников.

<i>Область и сферы профессиональной деятельности выпускника</i>	<i>Тип задач профессиональной деятельности/задачи профессиональной деятельности выпускника</i>	<i>Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания</i>	<i>Обоснование (Код и наименование профессионального стандарта и/ или анализ опыта профессиональной деятельности)</i>	<i>Код и содержание ОТФ и/ или ТФ, соответствующие профессиональной деятельности выпускника</i>	<i>Код и наименование профессиональной компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции образовательной программы</i>	<i>Дисциплины/практики , формирующие компетенции</i>
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Организационно-управленческий	Управление проектами в области интеллектуальных (smart) производственных систем	ПС 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий	С/01.8 Планирование конфигурационного управления в проектах любого уровня сложности в области ИТ	ПК-1 Способен управлять процессами стратегического планирования производственных ресурсов и производственных мощностей	ИД-1 _{ПК-1} Решает задачи управления процессами стратегического планирования методами системного анализа и принятия решений	Системный анализ и принятие решений
						ИД-2 _{ПК-1} Решает задачи управления производственными процессами на основе математического моделирования	Математическое моделирование производственных процессов
						ИД-3 _{ПК-1} Способен рассчитывать трудоёмкость производственных процессов и оценивать влияние, оказываемое на неё от применения различных	Нормирование производственных процессов

						ресурсов предприятия	
						ИД-4 _{ПК-1} Управляет процессами стратегического планирования производственных ресурсов	Организация ресурсосберегающих производственных систем
							Планирование и мониторинг эффективности производственных процессов
						ИД-5 _{ПК-1} Исследует и научно обосновывает методы и средства управления процессами стратегического планирования производственных ресурсов и производственных мощностей	Научно-исследовательская работа
28 Производство машин и оборудования	Проектно-технологический	Руководство инженеринговой деятельностью в машиностроительном производстве	ПС 28.008 Специалист по инженерингу машиностроительного	В/01.8 Управление работой структуры инженеринга в составе организации	ПК-2 Способен управлять процессами организационной и технологической модернизации наукоемкого	ИД-1 _{ПК-2} Эффективно управляет процессами интеллектуализации наукоемкого	Интеллектуализация производства

			производства		производства	производства	
						ИД-2 _{ПК-2} Эффективно управляет процессами организационной и технологической модернизации наукоемкого производства	Организация и управление процессами модернизации наукоемкого производства
						ИД-3 _{ПК-2} Исследует и научно обосновывает методы и средства управления процессами организационной и технологической модернизации наукоемкого производства	Научно-исследовательская работа
						ИД-4 _{ПК-2} Управляет процессами коммерциализации и объектов интеллектуальной деятельности наукоемкого производства	Коммерциализация научных разработок
					ПК-3 Способен управлять процессами конструкторской, технологической и организационной подготовки	ИД-1 _{ПК-3} Планирует, организует и управляет процессами конструкторской,	Организация и управление жизненным циклом наукоемкой

					научекомого производства, в том числе в долгосрочной перспективе	технологической и организационной подготовки научекомого производства в системах управления полным жизненным циклом	продукции
						ИД-2 _{ПК-3} Разрабатывает и реализует комплекс организационно- технических мероприятий по подготовке научекомого производства на основе принципов, методов и инструментов бережливого цифрового производства	Современные организационно- производственные технологии (DigiLean)
						ИД-3 _{ПК-3} Управляет процессами конструкторской, технологической и организационной подготовки научекомого производства с применением сквозных	Производственные технологии индустрии 4.0

						цифровых технологий	
						ИД-4 _{ПК-3} Управляет практической реализацией методов и средств конструкторской, технологической и организационной подготовки наукоемкого производства, в том числе в долгосрочной перспективе	Технологическая (проектно-технологическая) практика
					ПК-4 Способен управлять процессами технического обслуживания и материально-технического обеспечения наукоемкого производства, в том числе в долгосрочной перспективе	ИД-1 _{ПК-4} Координирует деятельность производственных структур, обеспечивающих подготовку производства и реновацию продукции машиностроения	Организация и управление подготовкой производства
						ИД-2 _{ПК-4} Внедряет передовые научно-технические достижения в области организации, методов и средств труда, техники, технологии, программного	Организация и управление вспомогательными и обслуживающими процессами наукоемкого производств

						обеспечения вспомогательного и обслуживающего наукоемкого производства	а
						ИД-3 _{ПК-4} Анализирует и разрабатывает критерии оценки процессов технического обслуживания и материально-технического обеспечения наукоемкого производства	Ознакомительная практика
						ИД-4 _{ПК-4} Анализирует организационную структуру инжиниринга процессов технического обслуживания и материально-технического обеспечения наукоемкого производства	

2.4.5 Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам соотнесены с установленными в программе магистратуры индикаторами достижения компетенций.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой магистратуры, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность в области связи, информационных и коммуникационных технологий, производства машин и оборудования, решать задачи проектно-технологического и организационно-управленческого типа.

2.5 Условия реализации образовательной программы

Требования к условиям реализации программы магистратуры определяются ФГОС ВО и включают в себя общесистемные условия, материально-техническое и учебно-методическое обеспечение, кадровые и финансовые условия реализации программы магистратуры, а также применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

2.5.1 Общесистемные условия реализации программы магистратуры

Университет располагает на правах собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры по Блоку 1. «Дисциплины (модули)», Блоку 2. «Практики» (в случае проведения практики непосредственно в университете) и Блоку 3. «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории вуза, так и вне ее. Электронная информационно-образовательная среда КНИТУ-КАИ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы магистратуры с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда университета дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

2.5.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОП

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, состав которого определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной литературы.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется (при необходимости).

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией по всем дисциплинам (модулям) и практикам. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения приведен в рабочих программах дисциплин (модулей) и программах практик и обновляется при необходимости.

2.5.3 Кадровое обеспечение образовательной программы

Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях.

Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников КНИТУ-КАИ, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников КНИТУ-КАИ, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников КНИТУ-КАИ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником университета, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

2.5.4 Финансовое обеспечение реализации образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

2.5.5 Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры определяется в рамках системы внутренней оценки, принятой университетом, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы магистратуры университета при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников КНИТУ-КАИ.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе магистратуры обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

2.6 Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ)

2.6.1 Обучение инвалидов и лиц с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

2.6.2 При наличии на образовательной программе инвалидов и (или) лиц с ОВЗ для них (по их заявлению), на основе учебного плана, разрабатывается индивидуальный учебный план, учитывающий особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающий коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

2.6.3 При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ срок получения образования может быть увеличен по их заявлению не более, чем на полгода по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

2.6.4 В индивидуальный учебный план могут быть добавлены адаптационные дисциплины (модули) (Приложение 1), способствующие профессиональной и социальной адаптации обучающихся, позволяющие скорректировать индивидуальные нарушения учебных и коммуникативных умений, в том числе с помощью информационных и коммуникационных технологий.

2.6.5 Адаптационные дисциплины (модули) поддерживают изучение базовой и вариативной части образовательной программы и направлены на социализацию, профессионализацию и адаптацию обучающихся с ОВЗ и обучающихся инвалидов, способствуют их адекватному профессиональному самоопределению, возможности построения индивидуальной образовательной траектории. Коррекционная направленность адаптационных дисциплин (модулей) - развитие личностных эмоционально-волевых, интеллектуальных и познавательных качеств у обучающихся инвалидов и обучающихся с ОВЗ.

2.6.6 Адаптационные дисциплины (модули) в зависимости от конкретных обстоятельств (количество обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ, их распределение по видам и степени ограничений здоровья – нарушения зрения, слуха, опорно-двигательного аппарата, соматические заболевания) могут вводиться в учебные планы как для группы обучающихся, так и в индивидуальные учебные планы. Адаптационные дисциплины (модули) не являются обязательными, их выбор осуществляется обучающимися инвалидами и обучающимися ОВЗ и в зависимости от их индивидуальных потребностей и фиксируется в индивидуальном учебном плане.

2.6.7 Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

2.6.8 Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ОВЗ, предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

В ходе освоения адаптационных дисциплин (модулей) применяются следующие информационные технологии: средства наглядного представления учебных материалов в форме презентации, средства мультимедиа (видеоматериалы, иллюстрирующие применение методов активного обучения в психолого-педагогической практике), система дистанционного обучения (текущий и промежуточный контроль знаний, самостоятельная работа, консультации), электронная почта (для текущего взаимодействия с преподавателем и обмена учебными материалами), специальное программное обеспечение для обучающихся с нарушениями слуха.

3. Характеристика элементов образовательной программы

3.1 Учебный план и календарный учебный график

Учебный план образовательной программы определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных дисциплин (модулей), практик, иных видов учебной деятельности, формы промежуточной аттестации обучающихся.

В календарном учебном графике указаны периоды осуществления видов учебной деятельности, периоды каникул, а также выходные и нерабочие праздничные дни.

Учебный план и календарный учебный график по всем формам обучения разработаны в виде отдельных документов и являются неотъемлемой частью образовательной программы магистратуры.

3.2 Матрица компетенций образовательной программы

На этапе разработки образовательной программы сформирована матрица компетенций. Матрица компетенций определяет взаимосвязь между компетенциями согласно ФГОС ВО, профессиональными компетенциями программы и дисциплинами (модулями), практиками, обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана образовательной программы.

Матрица компетенций представлена в Приложении 2.

3.3 Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) и практик, рабочие программы дисциплин (модулей), рабочие программы практик, разработаны в виде отдельных документов и являются неотъемлемой частью образовательной программы магистратуры.

3.4 Программа государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с нормативными документами Минобрнауки России и локальными нормативными актами КНИТУ-КАИ, является неотъемлемой частью образовательной программы и представлена в виде отдельного документа.

3.5 Оценочные и методические материалы

Оценочные и методические материалы представляют собой комплекс методических и контрольно-измерительных материалов, предназначенных для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации, оценки качества результатов обучения и уровня сформированности компетенций, обучающихся в ходе освоения образовательной программы.

Оценочные материалы по дисциплинам (модулям), практикам, государственной итоговой аттестации являются неотъемлемой частью образовательной программы.

Типовые оценочные материалы текущей и промежуточной аттестации представлены в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик.

Оценочные материалы программы государственной итоговой аттестации входят в состав программы государственной итоговой аттестации.

Комплект оценочных и методических материалов по дисциплинам (модулям) и практикам хранится на кафедре-разработчике в бумажном или электронном виде.

3.6 Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы являются неотъемлемой частью образовательной программы и представлены в виде отдельных документов.

4. Вносимые изменения и утверждения

Лист регистрации изменений, вносимых в образовательную программу

№ п/п	Раздел внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» руководитель ОП	«Согласовано» Директор института (факультета, филиала), где реализуется ОП
1	2	3	4	5	6

Адаптационные дисциплины (модули), способствующие профессиональной и социальной адаптации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ

Дисциплины (модули) учебного плана образовательной программы	Объем (в з.е.)	Код формируемой компетенции	Категория ограничения по здоровью
ФТД.ХХ Адаптационные дисциплины	6		<i>для лиц с</i>
ФТД.ХХ.01 Ассистивные технологии профессиональной интеграции	2	УК-1,УК-2, УК-3	<i>ограниченными возможностями здоровья по</i>
ФТД.ХХ.02 Технологии специальных возможностей и безбарьерной среды	2	УК-1,УК-2, УК-4	<i>слуху, зрению, с нарушением</i>
ФТД.ХХ.03 Практика социальной адаптации и коммуникации	2	УК-3,УК-4, УК-5,УК-6	<i>опорно- двигательного аппарата</i>

Матрица компетенций

Дисциплины (модули) учебного плана ОП	Общекультурные компетенции						Общепрофессиональные компетенции									Профессиональные компетенции			
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
Блок 1. Дисциплины (модули)																			
<i>Обязательная часть</i>																			
Б1.О.01 Философские проблемы науки и техники	■						■												
Б1.О.02 Иностранный язык профессиональной направленности (технический перевод)				■															
Б1.О.03 Управление интеллектуальной собственностью											■								
Б1.О.04 Акселерация инновационных проектов								■	■										
Б1.О.05 Методология научных исследований						■	■					■							
Б1.О.06 Техничко-экономическое обоснование проектов										■			■						
Б1.О.07 Техника и технология научного эксперимента												■							
Б1.О.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности														■	■				
<i>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</i>																			
Б1.В.01 Системный анализ и принятие решений	■															■			
Б1.В.02 Математическое моделирование производственных процессов	■															■			
Б1.В.03 Нормирование производственных процессов																■			
Б1.В.04 Организация и управление жизненным циклом наукоемкой продукции		■																■	
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01																			
Б1.В.ДВ.01.01 Организация ресурсосберегающих производственных систем			■		■											■			
Б1.В.ДВ.01.02 Планирование и			■		■											■			

Дисциплины (модули) учебного плана ОП	Общекультурные компетенции						Общепрофессиональные компетенции									Профессиональные компетенции			
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
мониторинг эффективности производственных процессов																			
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02																			
Б1.В.ДВ.02.01 Организация и управление подготовкой производства																			
Б1.В.ДВ.02.02 Организация и управление вспомогательными и обслуживающими процессами наукоемкого производства																			
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03																			
Б1.В.ДВ.03.01 Современные организационно-производственные технологии (DigiLean)																			
Б1.В.ДВ.03.02 Производственные технологии индустрии 4.0																			
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.04																			
Б1.В.ДВ.04.01 Интеллектуализация производства																			
Б1.В.ДВ.04.02 Организация и управление процессами модернизации наукоемкого производства																			
Блок 2. Практики																			
Б2.О.01 Учебная практика																			
Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика																			
Б2.О.01.02(У) Педагогическая практика																			
Б2.В.01 Производственная практика																			
Б2.В.01.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика																			
Б2.В.01.02(П) Научно-исследовательская работа																			
Блок 3. Государственная итоговая аттестация																			
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита																			

Дисциплины (модули) учебного плана ОП	Общекультурные компетенции						Общепрофессиональные компетенции									Профессиональные компетенции			
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
выпускной квалификационной работы																			
ФТД. Факультативные дисциплины																			
ФТД.01 Искусство эффективно и правильно мыслить																			
ФТД.02 Коммерциализация научных разработок																			

РЕЦЕНЗИЯ

на образовательную программу высшего образования – программу магистратуры
по направлению подготовки

27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами,

(шифр и наименование направления подготовки/специальности)

Интеллектуальные (smart) производственные системы,

(направленность/профиль магистерской программы)

разработанную в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Представленная образовательная программа (далее – ОП) разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 11.08.2020 № 940, а также с учетом потребностей рынка труда.

Рецензируемая образовательная программа включает: общую характеристику образовательной программы, включая ее преимущества, особенности, цели и задачи; характеристику профессиональной деятельности выпускника; планируемые образовательные результаты, формируемые в результате освоения ОП; документы, регламентирующие условия, содержание и организацию образовательного процесса (учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплины (модулей), программы практик, программу ГИА, оценочные, методические и иные материалы, обеспечивающие реализацию ОП);

Стратегической целью ОП является подготовка специалистов, способных вести самостоятельную научную деятельность в университетах и научно-исследовательских институтах, государственных учреждениях, на предприятиях Республики Татарстан и других регионах России. Магистратура дает возможность выпускникам начать свою трудовую деятельность во многих сферах экономики, расширить сферу профессиональных интересов и серьезно подойти к организации производства.

Дисциплины учебного плана по рецензируемой ОП формируют весь необходимый перечень универсальных и общепрофессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, сформированных на основе профессиональных стандартов.

Одним из преимуществ является учет требований работодателей при формировании дисциплин обязательной части, которые по своему содержанию позволяют обеспечить компетенции выпускника. Качество содержательной составляющей учебного плана не вызывает сомнений и соответствует компетентностной модели выпускника.

Учебно-методические материалы и другие компоненты образовательной программы разработаны в соответствии с требованиями компетентностного

подхода и соответствуют федеральному государственному образовательному стандарту по направлению подготовки 27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами.

Рецензируемая ОП составлена с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей, имеет комплексный и целевой подход для подготовки квалифицированного выпускника, обладающего профессиональными навыками и компетенциями, необходимыми для дальнейшей профессиональной деятельности по соответствующему направлению.

Материально-техническая база рецензируемой ОП обеспечивает качественное проведение всех видов занятий обучающихся, предусмотренных учебным планом. Основная образовательная программа по направлению подготовки 27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами реализуется в условиях неограниченного доступа к ЭБС и ЭИОС и располагает необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационно-справочных систем и соответствует ФГОС ВО.

Кадровая обеспеченность образовательной программы магистратуры «Интеллектуальные (smart) производственные системы» по направлению подготовки 27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами, соответствует федеральному государственному образовательному стандарту.

Материально-технические, информационно-коммуникационные, учебно-методические и кадровые ресурсы КНИТУ-КАИ соответствуют содержанию профессиональной деятельности и профессиональным задачам, к которым готовится выпускник.

Содержание подготовки обучающихся и условия реализации ОП ВО по направлению 27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами соответствуют требованиям ФГОС ВО и запланированным результатам освоения ОП ВО.

Реализация рецензируемой ОП обеспечивает подготовку высококвалифицированных выпускников в соответствии с запросами и требованиями рынка труда в области организации производства.

Разработанная ОП ВО в полной мере соответствует заявленному уровню магистратуры по направлению подготовки 27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами.

Рецензент

Директор по ИТ КАЗ им.
С.П. Горбунова – филиал
ПАО «Туполев», и.т.п.



В.И. Курочкин
(расшифровка подписи)

РЕЦЕНЗИИ

на образовательную программу высшего образования – программу магистратуры по направлению подготовки

27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами,

(бакалавр и магистратура) направления подготовки «Инженерия»

Интеллектуальные (smart) производственные системы,

(направленность «Информационные технологии»)

разработанную в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ».

Представленная образовательная программа (далее – ОП) разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 27.04.06 «Организация и управление наукоемкими производствами», утвержденном приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 11.08.2020 № 940, а также с учетом потребностей рынка труда.

Образовательная программа включает в себя:

- общую характеристику образовательной программы, включая ее преимущества, особенности, цели и задачи;
- характеристику профессиональной деятельности выпускника;
- планируемые образовательные результаты, формируемые в результате освоения ОП;
- документы, регламентирующие условия, содержание и организацию образовательного процесса.

Целью реализации ОП по направлению подготовки 27.04.06 «Организация и управление наукоемкими производствами» является комплексное развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с действующим образовательным стандартом. Это позволяет сформировать теоретическую базу углубленных знаний в области связи, информационных и коммуникационных технологий, производства машин и оборудования с целью овладения профессиональными компетенциями в этой области и развить навыки разработки, исследования, внедрения и сопровождения интеллектуальных (smart) производственных систем.

Миссия ОП по направлению 27.04.06 «Организация и управление наукоемкими производствами» направленность (профиль) программы «Интеллектуальные (smart) производственные системы» состоит в подготовке высококвалифицированных профессионалов, обладающих современным уровнем знаний, умений и навыков в сфере интеллектуальных (smart) производственных систем, конкурентоспособных на российском и зарубежном рынках труда, способных максимально полно удовлетворять запросы работодателей и обеспечивать кадровые потребности предприятий различных отраслей, сфер и

форм собственности, академических и ведомственных научно-исследовательских организациях, учреждениях высшего и среднего профессионального образования.

Особенностью образовательной программы является адаптация предоставляемых знаний запросам работодателей и рынка труда. Реализация учебного процесса производится с применением современных цифровых лабораторий, оснащенных оборудованием последнего поколения.

Учебно-методические материалы и другие компоненты образовательной программы разработаны в соответствии с требованиями компетентностного подхода и соответствуют федеральному государственному образовательному стандарту по направлению подготовки 27.04.06 «Организация и управление наукоемкими производствами».

Материально-техническая база рецензируемой ОП обеспечивает качественное проведение всех видов занятий обучающихся, предусмотренных учебным планом. Основная образовательная программа по направлению подготовки 27.04.06 «Организация и управление наукоемкими производствами» реализуется в условиях неограниченного доступа к ЭБС и ЭИОС и располагает необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационно-справочных систем и соответствует ФГОС ВО.

Кадровая обеспеченность ОП магистратуры соответствует федеральному государственному образовательному стандарту. Среди педагогических работников, реализующих данную образовательную программу присутствуют работники иных организаций, осуществляющие трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся.

Содержание подготовки обучающихся и условия реализации ОП по направлению 27.04.06 «Организация и управление наукоемкими производствами» соответствуют требованиям ФГОС ВО и зафиксированным результатам освоения ОП. Реализация рецензируемой ОП обеспечивает подготовку высококвалифицированных выпускников в соответствии с запросами и требованиями рынка труда в области экономики.

Разработка ОП ВО в полной мере соответствует заявленному уровню магистратуры по направлению подготовки 27.04.06 «Организация и управление наукоемкими производствами».

Рецензент

Генеральный директор ООО
«Абак-Сервис», к.э.н.


 Грузнев В.В.

Лист согласования

Наименование подразделения	Согласующий	ФИО	Дата	Виза
Кафедра экономики и управления на предприятии	руководитель ОП ВО	Бабушкин Виталий Михайлович	01.06.2021 11:19:39	Согласовано
Учебно-методическая комиссия ИИЭиП	председатель УМК ИИЭиП	Николаева Анна Борисовна	04.06.2021 11:48:27	Согласовано
Ученый совет ИИЭиП	председатель УС ИИЭиП	Николаева Анна Борисовна	28.06.2021 12:37:20	Согласовано
Учебно-методическое управление	начальник УМУ	Загребина Екатерина Ильдусовна	28.06.2021 17:18:22	Согласовано

4 Вносимые изменения и утверждения

Лист регистрации изменений, вносимых в образовательную программу

№ п/п	Раздел внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений
1	2	3	4
1	1.1 Нормативные документы, регламентирующие разработку образовательной программы высшего образования	30.08.2022	Слова: «Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» заменить на «Приказ Министерства науки и высшего образования от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Лист согласования

Наименование подразделения	Согласующий	ФИО	Дата	Виза
Кафедра экономики и управления на предприятии	руководитель ОП ВО	Бабушкин Виталий Михайлович	30.08.2022 10:45:32	Согласовано
Учебно-методическая комиссия ИИЭиП	председатель УМК ИИЭиП	Николаева Анна Борисовна	30.08.2022 10:55:46	Согласовано
Ученый совет ИИЭиП	председатель УС ИИЭиП	Николаева Анна Борисовна	30.08.2022 11:44:18	Согласовано
Учебно-методическое управление	начальник УМУ	Загребина Екатерина Ильдусовна	31.08.2022 15:25:12	Согласовано

Документ подписан усиленной неквалифицированной электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Моисеев Роман Евгеньевич
Должность: Проректор по образовательной деятельности КНИТУ-КАИ
Дата подписания: 30.09.2024
Уникальный ключ: 9D38935B61F3628D8D7FBDF9D1D4CBBBAC63FD66

УТВЕРЖДЕНО:
Ученым советом КНИТУ-КАИ
« ____ » _____ 202__ г.

Изменения, вносимые в образовательную программу высшего образования

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений		
1	2.2.4	27.06.2024	строку 2		
			2	28.008	Профессиональный стандарт «Специалист по инжинирингу машиностроительного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 сентября 2020 г. N 681н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 октября 2020 года, регистрационный N 60581)
			заменить на:		
			2	28.008	Профессиональный стандарт «Специалист по инжинирингу машиностроительного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. N 371н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 мая 2023 года, регистрационный N 73446)

Внесенные изменения вступают в силу с 01.09.2024 года.

Лист согласования

Наименование подразделения	Согласующий	ФИО	Дата	Виза
Кафедра экономики и управления на предприятии	руководитель ОП ВО	Бабушкин Виталий Михайлович	27.06.2024 12:47:03	Согласовано
Учебно-методическая комиссия ИИЭиП	председатель УМК ИИЭиП	Николаева Анна Борисовна	28.06.2024 11:24:20	Согласовано
Ученый совет ИИЭиП	председатель УС ИИЭиП	Юдина Светлана Валентиновна	28.06.2024 11:39:21	Согласовано
Учебно-методическое управление	начальник УМУ	Загребина Екатерина Ильдусовна	28.06.2024 15:44:01	Согласовано