## МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

## «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

## матрица компетенций

Направление подготовки

15.04.06 Мехатроника и робототехника

Образовательная программа (профиль подготовки)

«Промышленная мехатроника»

Квалификация (степень) выпускника:

Магистр

Форма обучения:

Очная

## **МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ** 15.04.06 Мехатроника и робототехника, профиль: Промышленная мехатроника год начала подготовки 2023 ОПК-10 ОПК-13 ОПК-14 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-9 ОПК-11 ОПК-7 ОПК-4 **УК-6** IIK-1 IIK-2 **yK-2 yK-1** Блок 1 «Дисциплины (модули)» Б1.1 Обязательная часть Б1.1.01 X X Геополитика Б1.1.02 X Теория эксперимента X X Б1.1.03 X Управление проектами X Коммуникации в профессиональной X X Б1.1.04 X деятельности Техносферная безопасность X X X Б1.1.05 Системы автоматизированного Б1.1.06 X X X проектирования Интеллектуальные системы X X Χ Б1.1.07 управления Б1.1.08 Машинное обучение X X X Монтаж и наладка X Б1.1.09 X автоматизированных систем Часть, формируемая участниками Б1.2 образовательных отношений Б1.2.01 Технические средства автоматизации X и управления мехатронных систем Б1.2.02 Программное обеспечение и X системные функции контроллеров Б1.2.03 SCADA системы в X автоматизированном производстве Б1.2.04 Проектирование мехатронных систем X Управление промышленными X Б1.2.05 мехатронными системами Б1.2.ЭД Элективные дисциплины Б1.2.ЭД.1.1 Динамика жидкости и газа X Б1.2.ЭД.1.2 Электротехника и электроника X Гидравлические элементы в Б1.2.ЭД.2.1 X мехатронике Электромеханические элементы в X Б1.2.ЭД.2.2 мехатронике

	Пропорциональная гидро- и																										
Б1.2.ЭД.3.1	пневмоавтоматика																									X	
Б1.2.ЭД.3.2	Системы управления																										
	электроприводов и силовые																									X	
	преобразовательные установки																										
Б2	Блок 2. Практики																										
Б2.1	Обязательная часть																										
Б2.1.1	Учебная практика (ознакомительная)	X											X							X							
Б2.1.2	Учебная практика (педагогическая)				X		X														X						
Б2.2	Часть, формируемая участниками																										
D2.2	образовательных отношений																										1
Б2.2.1	Производственная практика																						X	X			
	(проектно-технологическая)																						Λ	Λ			
Б2.2.2	Производственная практика																								X	X	X
D2.2.2	(преддипломная)																								71	Λ	21
Б3	Блок 3. Государственная итоговая																										
ВЗ	аттестация																										
Б3.1.1	Выполнение, подготовка к процедуре																										i
	защиты и защита выпускной	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	квалификационной работы																										
Ф1	Факультативные дисциплины																										
Ф1.1	Русский язык как иностранный				X																						
Ф1.2	Межкультурное взаимодействие в					X																					
	профессиональной деятельности					- 1																					
Ф1.3	Социальная защита людей с																										
	ограниченными возможностями	X																									
	здоровья																										

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника								
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию								
Системное и критическое мышление	действий								
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла								
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения								
Командная расота и лидерство	поставленной цели								
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для								
Коммуникация	академического и профессионального взаимодействия								
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия								
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе								
здоровьесбережение)	самооценки								
Наименование категории (группы) общепрофессиональных	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника								
компетенций									
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;									
ОПК-2. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в области машиностроения;									

ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня; ОПК-4. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при моделировании технологических процессов; ОПК-5. Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью с учетом стандартов, норм и правил; ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий: ОПК-7. Способен разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении; ОПК-8. Способен оптимизировать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений; ОПК-9. Способен разрабатывать и осваивать новое технологическое оборудование; ОПК-10. Способен разрабатывать методики контроля и обеспечения производственной и экологической безопасность на рабочих местах; ОПК-11. Способен организовывать разработку и применение алгоритмов и современных цифровых программных методов расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем; ОПК-12. Способен организовывать монтаж, наладку, настройку и сдачу в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей; ОПК-13. Способен использовать основные положения, законы и методы естественных наук и математики при формировании моделей и методов исследования мехатронных и робототехнических систем; ОПК-14. Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения. Профстандарт: 40 Сквозные вилы профессиональной деятельности в промышленности; 40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием Наименование категории (группы) общепрофессиональных Код и наименование профессиональной компетенции выпускника компетенций ПК-1.Способен осуществлять разработку конструкторской документации на оборудование мехатронных систем в соответствии с Разработка структуры АСУП (код D) техническим заданием с использованием современных средств автоматизации проектирования ПК-2. Способен использовать современные технологии обработки информации, технические средства и вычислительную технику, инструментарий для разработки и реализации алгоритмов цифровой обработки сигналов, распознавания образов и идентификации Разработка интегрированной АСУП (код D) зрительных объектов, при проектировании и конструировании мехатронных систем и систем автоматизации. ПК-3. Способен разрабатывать программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления технологическим процессом. 28 Производство машин и оборудования: 28.014 Специалист по проектированию автоматизированных производств в машиностроении Наименование категории (группы) общепрофессиональных Код и наименование профессиональной компетенции выпускника компетенций ПК-4. Способен осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической Разработка проектных решений для организации оснастки, средств диагностики, автоматизации при реализации технологических процессов в машиностроении. автоматизированного участка или линии (код В) ПК-5. Способен производить анализ компоновок гибких производственных систем, расчеты и проектирование отдельных устройств мехатронных систем с использованием современных теоретических и экспериментальных методов разработки математических молелей исследуемых объектов и процессов в соответствии с техническим заданием 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности: 40.178 Специалист в области проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами Наименование категории (группы) общепрофессиональных

компетенций

Разработка концепции автоматизированной системы

управления технологическими процессами

Код и наименование профессиональной компетенции выпускника

ПК-6. Способен разработать концепции автоматизированной системы управления технологическими процессами