

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

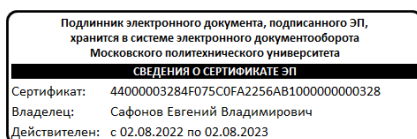
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета машиностроения

\_\_\_\_\_ / Е.В.Сафонов /



« 27 » 04 2023 г.

**МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ**

Направление подготовки

**15.04.06 Мехатроника и робототехника**

Образовательная программа (профиль подготовки)

**«Промышленная мехатроника»**

Квалификация (степень) выпускника:

**Магистр**

Форма обучения:

**Очная**

Москва 2023

**МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ**

**15.04.06 Мехатроника и робототехника, профиль: Промышленная мехатроника  
год начала подготовки 2023**

|                |  | 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 | ОПК-10 | ОПК-11 | ОПК-12 | ОПК-13 | ОПК-14 | ПК-1 | ПК-2 | ПК-3 | ПК-4 | ПК-5 | ПК-6 |   |
|----------------|--|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|------|------|------|------|------|------|---|
|                | <b>Блок 1 «Дисциплины (модули)»</b>                                |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |      |      |      |      |      |      |   |
| <b>Б1.1</b>    | <b>Обязательная часть</b>  |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |      |      |      |      |      |      |   |
| Б1.1.01        | Геополитика  |      |      |      |      | X    |      |       |       | X     |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |      |      |      |      |      |      |   |
| Б1.1.02        | Теория эксперимента  | X    |      |      |      |      |      | X     |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |      |      |      |      |      |      |   |
| Б1.1.03        | Управление проектами   |      | X    | X    |      |      |      |       |       | X     |       |       |       |       | X     |       |        |        |        |        |        |      |      |      |      |      |      |   |
| Б1.1.04        | Коммуникации в профессиональной деятельности                       |      |      |      | X    | X    | X    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |      |      |      |      |      |      |   |
| Б1.1.05        | Техносферная безопасность  |      |      |      |      |      |      |       |       | X     |       |       |       | X     |       |       | X      |        |        |        |        |      |      |      |      |      |      |   |
| Б1.1.06        | Системы автоматизированного проектирования                         |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       | X     | X     |       |       |       |        | X      |        |        |        |      |      |      |      |      |      |   |
| Б1.1.07        | Интеллектуальные системы управления                                |      |      |      |      |      |      |       | X     |       | X     |       |       |       |       |       |        | X      |        |        |        |      |      |      |      |      |      |   |
| Б1.1.08        | Машинное обучение  |      |      |      |      |      |      |       |       |       | X     |       |       |       |       |       |        | X      |        | X      |        |      |      |      |      |      |      |   |
| Б1.1.09        | Монтаж и наладка автоматизированных систем                         |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       | X     |        |        | X      |        |        |      |      |      |      |      |      |   |
| <b>Б1.2</b>    | <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>    |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |      |      |      |      |      |      |   |
| Б1.2.01        | Технические средства автоматизации и управления мехатронных систем |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |      | X    |      |      |      |      |   |
| Б1.2.02        | Программное обеспечение и системные функции контроллеров           |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |      |      | X    |      |      |      |   |
| Б1.2.03        | SCADA системы в автоматизированном производстве                    |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |      |      |      |      |      |      | X |
| Б1.2.04        | Проектирование мехатронных систем                                  |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        | X    |      |      |      |      |      |   |
| Б1.2.05        | Управление промышленными мехатронными системами                    |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |      |      |      | X    |      |      |   |
| <b>Б1.2.ЭД</b> | <b>Элективные дисциплины</b>                                       |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |      |      |      |      |      |      |   |
| Б1.2.ЭД.1.1    | Динамика жидкости и газа   |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |      |      |      |      |      | X    |   |
| Б1.2.ЭД.1.2    | Электротехника и электроника                                       |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |      |      |      |      |      | X    |   |
| Б1.2.ЭД.2.1    | Гидравлические элементы в мехатронике                              |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |      |      |      |      |      | X    |   |
| Б1.2.ЭД.2.2    | Электромеханические элементы в мехатронике                         |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |      |      |      |      |      | X    |   |



|   |   |
|---|---|
| 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 безопасности 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 виды профессиональной деятельности в промышленности: 40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием  |   |
| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций  | Код и наименование профессиональной компетенции выпускника  |
| Разработка структуры АСУП (код D)   | ПК-1.Способен осуществлять разработку конструкторской документации на оборудование мехатронных систем в соответствии с техническим заданием с использованием современных средств автоматизации проектирования   |
| Разработка интегрированной АСУП (код D)   | 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 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 компетенций  | Код и наименование профессиональной компетенции выпускника  |
| Разработка проектных решений для организации автоматизированного участка или линии (код B)  | 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 оснастки, средств диагностики, автоматизации при реализации технологических процессов в машиностроении.   |
|   | 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 моделей 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  | Код и наименование профессиональной компетенции выпускника  |
| Разработка концепции автоматизированной системы управления технологическими процессами  | ПК-6. Способен разработать концепции автоматизированной системы управления технологическими процессами  |