|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Общекультурные компетенции |
|  | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | ОК-1: способностью творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, высокая степень профессиональной мобильности | ОК-2: готовностью проявлять качества лидера и организовать работу коллектива, владеть эффективными технологиями решения профессиональных проблем | ОК-3: умением работать в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя | ОК-4: умением быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и вырабатывать альтернативные варианты их решения | ОК-5: способностью генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности | ОК-6: способностью вести научную дискуссию, владение нормами научного стиля современного русского языка | ОК-7: способностью к свободной научной и профессиональной коммуникации в иноязычной среде | ОК-8: способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень | ОК-9: способностью к самостоятельному обучению с помощью современных информационных технологий новым методам исследования, к постоянному обновлению и расширению своих знаний, к изменению в случае необходимости научного и научно- производственного профиля своей профессиональной деятельности |
| Блок 1 | Базовая часть |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Философские проблемы науки и техники |  | + |  | + |  | + |  | + |  |
|  | Методология научных исследований в мехатронике и робототехнике | + |  |  |  |  |  | + |  |  |
|  | Методы и теория оптимальных систем управления |  |  |  |  |  |  |  |  | + |
|  | Моделирование и экспериментальные исследования мехатронных систем |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Системы управления роботами |  |  |  |  | + |  |  |  |  |
|  | Информационные системы в мехатронике и робототехнике |  |  |  | + |  |  |  |  | + |
|  | Системы автоматизированного проектирования и производства |  |  | + |  |  |  |  |  |  |
| Блок 1 | Вариативная часть |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Профессионально-ориентированный перевод | + |  |  |  |  |  | + |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Компьютерные технологии управления в мехатронных системах |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Подводная робототехника | + |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Программное обеспечение роботов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Промышленные и мобильные роботы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Адаптивные системы управления динамическими объектами |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Дистанционное управление роботами |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Специальные главы теории автоматического управления |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Первичные преобразователи информации |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Технические средства освоения океана |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Навигационные системы роботов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Методы и средства диагностирования подвижных объектов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Блок 2 | Вариативная часть |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Научно-исследовательская работа в профессиональной области |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Практика по получению профессиональных умений и навыков в области проектирования мехатронных и робототехнических систем |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Научно-исследовательский семинар "Проблемы управления мехатронными и робототехническими системами" |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Практика по получению профессиональных умений и опыта проектно-конструкторской деятельности на предприятии |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Научно-исследовательская работа в профессиональной области |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Преддипломная практика |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Общекультурные компетенции |  |  |  |  |  |  |
|  | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | ОК-10: способностью использовать в практической деятельности новые знания и умения, как относящиеся к своему научному направлению, так и, в новых областях знаний, непосредственно не связанных с профессиональной сферой деятельности | ОК-11: готовностью использовать на практике приобретенные умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, выполняемых малыми группами исполнителей | ОК-12: способностью адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности |  |  |  |  |  |  |
| Блок 1 | Базовая часть |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Философские проблемы науки и техники |  |  | + |  |  |  |  |  |  |
|  | Методология научных исследований в мехатронике и робототехнике |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Методы и теория оптимальных систем управления | + |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Моделирование и экспериментальные исследования мехатронных систем |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Системы управления роботами |  |  |  |
|  | Информационные системы в мехатронике и робототехнике |  |  |  |
|  | Системы автоматизированного проектирования и производства |  | + |  |
| Блок 1 | Вариативная часть |  |  |  |
|  | Профессионально-ориентированный перевод |  |  |  |
|  | Компьютерные технологии управления в мехатронных системах |  |  |  |
|  | Подводная робототехника |  |  |  |
|  | Программное обеспечение роботов |  |  |  |
|  | Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике |  |  |  |
|  | Промышленные и мобильные роботы |  |  |  |
|  | Адаптивные системы управления динамическими объектами |  |  |  |
|  | Дистанционное управление роботами |  |  |  |
|  | Специальные главы теории автоматического управления |  |  |  |
|  | Первичные преобразователи информации |  |  |  |
|  | Технические средства освоения океана |  |  |  |
|  | Навигационные системы роботов |  |  |  |
|  | Методы и средства диагностирования подвижных объектов |  |  |  |
| Блок 2 | Вариативная часть |  |  |  |
|  | Научно-исследовательская работа в профессиональной области |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Практика по получению профессиональных умений и навыков в области проектирования мехатронных и робототехнических систем |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Научно-исследовательский семинар "Проблемы управления мехатронными и робототехническими системами" |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Практика по получению профессиональных умений и опыта проектно-конструкторской деятельности на предприятии |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Научно-исследовательская работа в профессиональной области |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Преддипломная практика |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Общепрофессиональные компетенции |
|  | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | ОПК-1: способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики | ОПК-2: владением в полной мере основным физико-математическим аппаратом, необходимым для описания и исследования разрабатываемых систем и устройств | ОПК-3: владением современными информационными технологиями, готовностью применять современные и специализированные средства автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем и их отдельных модулей, знать и соблюдать основные требования информационной безопасности | ОПК-4: готовностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно- техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в своей профессиональной деятельности | ОПК-5: способностью использовать методы современной экономической теории при оценке эффективности разрабатываемых и исследуемых систем и устройств, а также результатов своей профессиональной деятельности | ОПК-6: готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий |
| Блок 1 | Базовая часть |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Философские проблемы науки и техники |  |  |  |  |  |  |
|  | Методология научных исследований в мехатронике и робототехнике |  |  |  | + | + |  |
|  | Методы и теория оптимальных систем управления | + | + |  |  |  |  |
|  | Моделирование и экспериментальные исследования мехатронных систем | + |  |  |  |  |  |
|  | Системы управления роботами |  | + |  |  |  | + |
|  | Информационные системы в мехатронике и робототехнике |  |  | + |  |  |  |
|  | Системы автоматизированного проектирования и производства |  |  |  |  |  |  |
| Блок 1 | Вариативная часть |  |  |  |  |  |  |
|  | Профессионально-ориентированный перевод |  |  |  | + |  |  |
|  | Компьютерные технологии управления в мехатронных системах |  |  | + |  |  |  |
|  | Подводная робототехника |  | + |  |  |  |  |
|  | Программное обеспечение роботов |  | + | + |  |  |  |
|  | Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике |  | + | + |  |  |  |
|  | Промышленные и мобильные роботы |  | + | + |  |  |  |
|  | Адаптивные системы управления динамическими объектами |  | + | + |  |  |  |
|  | Дистанционное управление роботами |  | + | + |  |  |  |
|  | Специальные главы теории автоматического управления |  | + | + |  |  |  |
|  | Первичные преобразователи информации |  |  | + |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Технические средства освоения океана |  |  | + |  |  |  |
|  | Навигационные системы роботов |  |  | + |  |  |  |
|  | Методы и средства диагностирования подвижных объектов |  |  | + |  |  |  |
| Блок 2 | Вариативная часть |  |  |  |  |  |  |
|  | Научно-исследовательская работа в профессиональной области |  |  |  | + |  |  |
|  | Практика по получению профессиональных умений и навыков в области проектирования мехатронных и робототехнических систем |  |  |  | + |  |  |
|  | Научно-исследовательский семинар "Проблемы управления мехатронными и робототехническими системами" |  |  |  |  |  |  |
|  | Практика по получению профессиональных умений и опыта проектно-конструкторской деятельности на предприятии |  |  |  |  |  |  |
|  | Научно-исследовательская работа в профессиональной области |  |  |  |  |  |  |
|  | Преддипломная практика |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Профессиональные компетенции |
|  | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | ПК-1: способностью составлять математические модели мехатронных и робототехнических систем, их подсистем, включая исполнительные, информационно-сенсорные и управляющие модули, с применением методов формальной логики, методов конечных автоматов, сетей Петри, методов искусственного интеллекта, нечеткой логики, генетических алгоритмов, искусственных нейронных и нейро-нечетких сетей | ПК-2: способностью использовать имеющиеся программные пакеты и, при необходимости, разрабатывать новое программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования | ПК-3: способностью разрабатывать экспериментальные макеты управляющих, информационных и исполнительных модулей мехатронных и робототехнических систем и проводить их исследование с применением современных информационных технологий | ПК-4: способностью осуществлять анализ научно -технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области мехатроники и робототехники, средств автоматизации и управления, проводить патентный поиск | ПК-5: способностью разрабатывать методики проведения экспериментов и проводить эксперименты на действующих макетах и образцах мехатронных и робототехнических систем и их подсистем; обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств |
| Блок 1 | Базовая часть |  |  |  |  |  |
|  | Философские проблемы науки и техники |  |  |  |  |  |
|  | Методология научных исследований в мехатронике и робототехнике |  |  |  | + |  |
|  | Методы и теория оптимальных систем управления |  | + |  |  |  |
|  | Моделирование и экспериментальные исследования мехатронных систем | + |  |  |  | + |
|  | Системы управления роботами |  | + |  |  |  |
|  | Информационные системы в мехатронике и робототехнике |  |  |  |  |  |
|  | Системы автоматизированного проектирования и производства |  |  |  |  |  |
| Блок 1 | Вариативная часть |  |  |  |  |  |
|  | Профессионально-ориентированный перевод |  |  |  | + |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Компьютерные технологии управления в мехатронных системах |  | + | + |  | + |
|  | Подводная робототехника |  |  | + |  |  |
|  | Программное обеспечение роботов |  | + | + |  | + |
|  | Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике |  | + |  |  |  |
|  | Промышленные и мобильные роботы |  | + | + |  |  |
|  | Адаптивные системы управления динамическими объектами |  | + | + |  |  |
|  | Дистанционное управление роботами |  | + | + |  |  |
|  | Специальные главы теории автоматического управления |  | + | + |  |  |
|  | Первичные преобразователи информации |  | + | + |  |  |
|  | Технические средства освоения океана |  | + | + |  |  |
|  | Навигационные системы роботов |  | + | + |  |  |
|  | Методы и средства диагностирования подвижных объектов |  | + | + |  |  |
| Блок 2 | Вариативная часть |  |  |  |  |  |
|  | Научно-исследовательская работа в профессиональной области |  |  |  | + |  |
|  | Практика по получению профессиональных умений и навыков в области проектирования мехатронных и робототехнических систем |  | + | + |  | + |
|  | Научно-исследовательский семинар "Проблемы управления мехатронными и робототехническими системами" | + | + | + | + | + |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Практика по получению профессиональных умений и опыта проектно-конструкторской деятельности на предприятии |  |  |  |  |  |
|  | Научно-исследовательская работа в профессиональной области | + | + | + | + | + |
|  | Преддипломная практика | + | + |  | + |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Профессиональные компетенции |
|  | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | ПК-6: готовностью к составлению аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок | ПК-7: способностью внедрять на практике результаты исследований и разработок, выполненных индивидуально и в составе группы исполнителей; обеспечивать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности | ПК-8: готовностью к руководству и участию в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей | ПК-9: способностью к подготовке технического задания на проектирование мехатронных и робототехнических систем их подсистем и отдельных устройств с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники, а также новых устройств и подсистем | ПК-10: способностью участвовать в разработке конструкторской и проектной документации мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями | ПК-11: готовностью разрабатывать методику проведения экспериментальных исследований и испытаний мехатронной или робототехнической системы; способностью участвовать в проведении таких испытаний и обработке их результатов |
| Блок 1 | Базовая часть |  |  |  |  |  |  |
|  | Философские проблемы науки и техники |  |  |  |  |  |  |
|  | Методология научных исследований в мехатронике и робототехнике |  |  |  |  |  |  |
|  | Методы и теория оптимальных систем управления |  |  |  |  |  |  |
|  | Моделирование и экспериментальные исследования мехатронных систем | + |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Системы управления роботами |  | + |  |  |  |  |
|  | Информационные системы в мехатронике и робототехнике |  |  |  |  |  |  |
|  | Системы автоматизированного проектирования и производства |  |  | + | + | + |  |
| Блок 1 | Вариативная часть |  |  |  |  |  |  |
|  | Профессионально-ориентированный перевод |  |  |  |  |  |  |
|  | Компьютерные технологии управления в мехатронных системах |  |  |  |  |  |  |
|  | Подводная робототехника |  |  |  |  |  |  |
|  | Программное обеспечение роботов |  |  |  |  |  |  |
|  | Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике |  |  |  |  |  |  |
|  | Промышленные и мобильные роботы |  |  |  |  |  |  |
|  | Адаптивные системы управления динамическими объектами |  |  |  |  |  |  |
|  | Дистанционное управление роботами |  |  |  |  |  |  |
|  | Специальные главы теории автоматического управления |  |  |  |  |  |  |
|  | Первичные преобразователи информации |  |  |  |  |  |  |
|  | Технические средства освоения океана |  |  |  |  |  |  |
|  | Навигационные системы роботов |  |  |  |  |  | + |
|  | Методы и средства диагностирования подвижных объектов |  |  |  |  |  | + |
| Блок 2 | Вариативная часть |  |  |  |  |  |  |
|  | Научно-исследовательская работа в профессиональной области | + |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Практика по получению профессиональных умений и навыков в области проектирования мехатронных и робототехнических систем |  |  |  | + | + |  |  |
|  | Научно-исследовательский семинар "Проблемы управления мехатронными и робототехническими системами" | + | + |  |  |  |  |  |
|  | Практика по получению профессиональных умений и опыта проектно-конструкторской деятельности на предприятии |  |  | + | + | + | + |  |
|  | Научно-исследовательская работа в профессиональной области | + | + |  |  |  |  |  |
|  | Преддипломная практика |  |  |  |  | + | + |  |