**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

**Федеральное государственное автономное образовательное**

**учреждение высшего образования «Новосибирский национальный**

**исследовательский государственный университет»**

**Институт интеллектуальной робототехники**

|  |  |
| --- | --- |
| Кафедра | Интеллектуальных систем теплофизики ИИР |

Направление подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль): Мехатроника и робототехника

**Отзыв руководителя ВКР**

|  |  |
| --- | --- |
| **о работе** | **Ф.И.О.** |

**в период выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема:** |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Компетенции, выносимые на государственную итоговую аттестацию** | **Оценка**  **(по 5-балл. шкале)** |
| **УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач** |  |
| УК-1.1 Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа |
| УК-1.2 Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников |
| УК-1.3 Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач |
| **УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений** |  |
| УК-2.2 Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно- правовую документацию в сфере профессиональной деятельности |
| УК-2.3 Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией |
| **УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде** |  |
| УК-3.2 Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды |
| УК-3.3 Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде |
| **УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)** |  |
| УК-4.2 Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках |
| УК-4.3 Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранных языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках |
| **УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах** |  |
| УК-5.2Уметь: использовать в профессиональной деятельности теоретические знания о социально-исторических явлениях, фактах и процессах |
| УК-5.3Владеть: навыками толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей и проявляет уважительное отношение к традициям различных социальных групп |
| **УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни** |  |
| УК-6.2 Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни |
| **УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности** |  |
| УК-7.2 Уметь: использовать теоретические знания и практический опыт для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий в деле укрепления и сохранения здоровья с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности |
| УК-7.3 Демонстрирует знание основ физической культуры для соблюдения норм здорового образа и стиля жизни |
| УК-7.4 Владеть: навыками осознано выбирать способы регуляции психоэмоционального состояния и методы профессионально-прикладной подготовки средствами физической культуры |
| **УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов** |  |
| УК-8.2Уметь идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; |
| УК-8.3Владеть: навыками выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; участвует в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций; соблюдает и разъясняет правила пользования коллективными и индивидуальными средствами защиты. |
| **УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах** |  |
| УК-9.1Уметь использовать принципы недискриминационного языка в отношении людей с инвалидностью (корректное употребление формулировок, связанных с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья) |
| УК-9.2Владеть: навыками взаимодействия с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность на основе толерантного отношения к их потребностям |
| **УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности** |  |
| УК-10.1Уметь: объяснять базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике. |
| УК-10.2Владеть: методами личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей в различных областях жизнедеятельности. |
| **УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности** |  |
| УК-11.2Уметь: предлагать варианты снижения коррупционных рисков в различных сферах жизнедеятельности |
| УК-11.3Владеть: навыками выявлять признаки экстремистской и террористической деятельности |
| **ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности** |  |
| ОПК-1.2 Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования |
| ОПК-1.3 Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности |
| **ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности** |  |
| ОПК-2.2 Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности |
| ОПК-2.3 Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности |
| **ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности** |  |
| ОПК-3.2 Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности |
| ОПК-3.3 Владеть: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности |
| **ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью** |  |
| ОПК-4.2 Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы |  |
| ОПК-4.3 Владеть: навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы |
| **ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем** |  |
| ОПК-5.2 Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем |
| ОПК-5.3 Владеть: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем |
| **ОПК-6 Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием** |  |
| ОПК-6.2 Уметь: проводить анализ потребностей подразделений в оснащении компьютерным и сетевым оборудованием и составлять бизнес-планы и технические задания на оснащение подразделений |
| ОПК-6.3 Владеть: навыками разработки технических заданий |
| **ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов** |  |
| ОПК-7.2 Уметь: анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов |
| ОПК-7.3 Владеть: навыками проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов |
| **ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения** |  |
| ОПК-8.2 Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули |
| ОПК-8.3 Владеть: языком программирования; навыками отладки и тестирования работоспособности программы |
| **ОПК-9 Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач** |  |
| ОПК-9.2 Уметь: находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать и использовать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи |
| ОПК-9.3 Владеть: способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа, презентации или видеоролика |
| **ОПК-10 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах.** |  |
| ОПК-10.2 Уметь: разрабатывать мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ. |
| ОПК-10.3 Владеть: навыками анализа производственного травматизма и разработки мероприятий по его предупреждению и устранению. |
| **ОПК-11 Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые программные методы 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-11.2 Уметь: рассчитывать и проектировать отдельные устройства и подсистемы мехатронных и робототехнических систем |  |
| ОПК-11.3 Владеть: навыками расчета и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем |
| **ОПК-12 Способен участвовать в монтаже, наладке, настройке и сдаче в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей** |  |
| ОПК-12.2 Уметь: рассчитывать и проектировать отдельные устройства опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей |
| ОПК-12.3 Владеть: навыками монтажа, наладки, настройки и сдачи в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей |
| **ОПК-13 Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности** |  |
| ОПК-13.2 Уметь: организовывать контроль качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности |
| ОПК-13.3 Владеть: навыками контроля качества выпускаемой продукции. |
| **ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения** |  |
| ОПК-14.2 Уметь: применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач. |
| ОПК-14.3 Владеть: навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач. |
| **ПК-1 Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки по отдельным разделам темы** |  |
| ПК-1.2 Уметь: подготовить документацию, проекты планов и программ проведения отдельных этапов теоретических и экспериментальных работ с целью исследования, разработки новых образцов и совершенствования существующих модулей и подсистем мехатронных и робототехнических систем; проводить исследования мехатронных и робототехнических систем с помощью математического моделирования, с применением как специальных, так и универсальных программных средств, с целью обоснования принятых теоретических и конструктивных решений; |
| ПК-1.3Владеть: инструментальными средствами разработки математических моделей роботов, мехатронных и робототехнических систем, их отдельных подсистем и модулей |
| **ПК-2 Способен проводить конструкторские и расчетные работы по проектированию гибких производственных систем** |  |
| ПК-2.2Уметь: писать программы для сопряжения различных программных сред для управления гибкими производственными системами. Пользоваться современными программными средами для управления и отладке гибких производственных системам. |
| ПК-2.3Владеть: инструментальными средствами разработки и управления гибкими производственными системами. Языками программирования высокого уровня. |

**Резюме**

*Оценка актуальности избранной темы, соответствия содержания и выводов работы цели и задачам исследования, характеристика работы студента в период выполнения ВКР, результаты проверки на объём заимствования (0,5–1 стр. размером шрифта 12–13 пункта).*

В целом выпускная квалификационная работа Ф.И.О.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ соответствует требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам бакалавра, и заслуживает оценки ***отлично / хорошо / удовлетворительно***.

Руководитель

/

*ФИО руководителя, должность* *подпись*

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г.

(*не позднее чем за 5 дней до защиты ВКР*)

Соруководитель

/

*ФИО руководителя, должность* *подпись*

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г.

(*не позднее чем за 5 дней до защиты ВКР*)

*(Примечание: при наличии соруководителя по приказу – заполнить, при отсутствии – удалить. Примечание удалить в любом случае)*

С отзывом ознакомлен:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*подпись ФИО студента*

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г.