|  |
| --- |
|  |
| МИНОБРНАУКИ РОССИИ |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования **«МИРЭА – Российский технологический университет»**  **РТУ МИРЭА** |

|  |  |
| --- | --- |
| **ПРИНЯТО**  решением Ученого совета Института кибернетики от «25» августа 2021 г.  протокол № 1 | **УТВЕРЖДАЮ**  Директор Института кибернетики \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.П. Романов  «25» августа 2021 г. |

**ПРОГРАММА**

**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *(индекс и наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом подготовки магистров)* | | | | | | |
| Направление подготовки | | | | | **27.04.03 Системный анализ и управление** | |
|  | | | | | *(код и наименование)* | |
| Магистерская программа (направленность) | | | | | | **Инженерия автоматизированных систем** |
|  | | | | | | *(код и наименование)* |
| Институт | | **кибернетики (ИК)** | | | | |
|  | | *(краткое и полное наименование)* | | | | |
| Форма обучения | | | **очная** | | | |
|  | | | *(очная, очно-заочная, заочная)* | | | |
| Программа подготовки | | | | **магистратура** | | |
|  | | | | *(академическая, прикладная магистратура)* | | |
| Кафедра | **системной инженерии (СИ)** | | | | | |
|  | *(краткое и полное наименование кафедры, разработавшей РП дисциплины (модуля) и реализующей ее (его))* | | | | | |

Москва 2021

|  |  |
| --- | --- |
| Рабочую программу дисциплины разработали | **ст. преподаватель Жданова Ю.И.,**  **к.т.н., доцент Мошкин В.В.** |
|  | *(степень, звание, Фамилия И.О. разработчиков)* |

|  |  |
| --- | --- |
| Рабочая программа дисциплины рассмотрена и принята | |
| на заседании кафедры | **системной инженерии** |
|  | *(название кафедры)* |

Протокол заседания кафедры от «25» августа 2021 г. № 1-21/22

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Заведующий кафедрой |  | **А.С. Королев** |
|  | *(подпись)* | *(И.О. Фамилия)* |

**I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

В соответствии с Законом РФ «Об образовании» итоговая аттестация выпускников, завершающих обучение по программе высшего образования в высших учебных заведениях является обязательной. Итоговая государственная аттестация выпускников-магистров включает:

* защиту выпускной квалификационной работы (ВКР) магистра.

По результатам итоговой государственной аттестации Государственная экзаменационная комиссия принимает решение о присвоении степени магистра и выдаче диплома государственного образца.

Итоговая государственная аттестация по направлению подготовки 27.04.03 «Системный анализ и управление» с учетом специфики магистерской программы «Инженерия программного обеспечения измерительно-информационных систем» выпускников ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет», организуется и проводится в соответствии с требованиями нормативных и руководящих документов Министерства образования и науки Российской Федерации, а также локальными нормативными положениями Университета.

* Типового положения об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2008г. №71;
* Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации, утвержденного приказом Минобразования России от 25 марта 2003г. № 1155;
* Федерального Государственного Образовательного Стандарта высшего образования по направлению 27.04.03 «Системный анализ и управление» с учетом специфики магистерской программы «Инженерия программного обеспечения измерительно-информационных систем» от «30» сентября 2014 г. № 1408 (ФГОС ВО);
* Временным порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры СМКО МИРЭА 7.5.1/03.П30-16.

**II. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ И ПОРЯДОК ЕЁ ВЫПОЛНЕНИЯ**

Выпускная квалификационная работа демонстрирует уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде магистерской диссертации.

Примерный перечень тем магистерских диссертаций:

1. Система сбора и обработки данных для исследования акустических процессов в магнитоупорядоченных кристаллах
2. Автоматизированная установка для измерения характеристик магнитоакустических резонаторов.
3. Тесламетр автоматизированной измерительной установки на основе многофункционального микроконтроллера семейства STM32.
4. Методы и средства обработки результатов измерений магнитных и акустических параметров тонкоплёночных гетероструктур.
5. Автоматизированная система для температурных испытаний электронных изделий.
6. Алгоритмическое и программное обеспечение компьютерной системы измерения коэффициента пропускания зеркал гелий-неоновых лазеров.
7. Управление рисками при создании информационных измерительных систем.
8. Функциональные звенья множительного узла компенсационного преобразования, предназначенного для использования в каналах информационно-измерительных систем с двойным преобразованием спектра.
9. Алгоритмическое и программное обеспечение компьютерного спектрометра.
10. Освоение и развитие методов построения классификационно-диагностических правил.
11. Алгоритмическое и программное обеспечение компьютерной системы измерения и оценки совпадений многопараметрических динамических данных.
12. Алгоритмическое и программное обеспечение для системы контроля катодов кольцевых лазеров.
13. Ультразвуковые устройства навигации беспилотных летательных аппаратов.
14. Обеспечение функционирования ИИС в автоматизированной системе управления подвижным роботом с манипулятором в режиме захвата груза.
15. Автоматизированная система для вибрационных испытаний электронных изделий.
16. Развитие метода семантической интерпретации алгоритма классификации многопараметрических динамических данных.
17. Развитие методов оптимальной фильтраций изображений в ультразвуковой томографии.

Обучающийся по письменному заявлению, могут сами предложить темы выпускных квалификационных работ с обоснованием целесообразности их разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Требования к виду, структуре, порядку выполнения, содержанию, объёму, а также процедура защиты и критерии оценки защиты магистерской диссертации устанавливаются Положением о выпускной квалификационной работе студентов, обучающихся по образовательным программам подготовки магистров (СМКО МИРЭА 7.5.1/03.П.68).

**III. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ**

Уровень подготовки магистра и качество его магистерской диссертации оценивается по десяти критериям (табл.1) в соответствии с Положением о выпускной квалификационной работе студентов, обучающихся по образовательным программам подготовки магистров (СМКО МИРЭА 7.5.1/03.П.68).

Для каждого критерия устанавливается диапазон возможных значений (табл.1). В результате сложения значений всех показателей определяется итоговый рейтинг магистерской диссертации . Исходя из данных табл.1, возможные его значения лежат в диапазоне от 0 до 100.

По результатам рассмотрения представленных на защите документов (магистерская диссертация, отзыв руководителя, рецензия, акты о внедрении (при наличии)) и непосредственно процесса защиты каждый из присутствующих на заседании ГЭК ее членов выставляет значения всех показателей.

Значения каждого из показателей усредняются по результатам представленных членами ГЭК данных.

По приведенной выше методике рассчитывается итоговый рейтинг магистерской диссертации.

При решении вопроса об итоговой оценке магистерской диссертации (по общепринятой четырехбальной системе – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») ГЭК вправе воспользоваться результатами расчета рейтинга магистерской диссертации. Рекомендуемая шкала соответствия итоговой оценки рейтингу магистерской диссертации приведена в табл.2.

Таблица 1. Критерии и показатели качества магистерской диссертации

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Критерий оценки магистерской диссертации | Диапазон значений показателя |
| 1 | Актуальность темы исследования | 0÷5 |
| 2 | Ясность и грамотность формулировки цели и задач исследования, соответствие содержания работы сформулированным цели и задачам | 0÷10 |
| 3 | Наличие анализа актуальной литературы, в том числе на иностранных языках, и использование рассмотренных подходов при формулировании цели и задач исследования | 0÷10 |
| 4 | Умение и навыки работы с информацией | 0÷5 |
| 5 | Обоснованность и качество применения методов исследования | 0÷10 |
| 6 | Наличие первичных данных, собранных (наработанных) или сформированных обучающимся в соответствии с поставленными целью и задачами исследования | 0÷5 |
| 7 | Глубина проработки полученных результатов | 0÷20 |
| 8 | Практическая значимость работы, в том числе связь полученных результатов и рекомендаций с российской и международной практикой | 0÷15 |
| 9 | Понимание автором значения проведенного исследования и полученных результатов для развития собственной карьеры | 0÷10 |
| 10 | Логичность и структурированность изложения материала | 0÷10 |

Таблица 2. Рекомендуемая шкала соответствия итоговой оценки рейтингу магистерской диссертации

|  |  |
| --- | --- |
| Рейтинг магистерской диссертации | Итоговая оценка магистерской диссертации |
| От 80 до 100 | «отлично» |
| От 60 до 80 | «хорошо» |
| От 40 до 60 | «удовлетворительно» |
| От 0 до 40 | «неудовлетворительно» |

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.03 Системный анализ и управление.