

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
Системы искусственного
интеллекта
_____ Г.М. Цибульский

«14» марта 2019 г.
Институт космических и
информационных технологий

Программа государственной итоговой аттестации

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

09.04.01.10 Интеллектуальные информационные системы

Квалификация (степень) выпускника

«Магистр»

Красноярск 2019

1 Общая характеристика государственной итоговой аттестации

1.1 Целью государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы высшего образования соответствующим требованиям стандарта 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника».

1.2 Основные задачи государственной итоговой аттестации направлены на формирование и проверку освоения следующих компетенций:

- УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
- УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
- УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;
- УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
- УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;
- ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;
- ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;
- ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;
- ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;
- ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;
- ОПК-6. Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования;
- ОПК-7. Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам

- отечественных предприятий;
- ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов;
 - ПК-1. Способен организовать управление проектами в области ИТ любого масштаба в условиях высокой неопределенности, вызываемой запросами на изменения и рисками, и с учетом влияния организационного окружения проекта; разработка новых инструментов и методов управления проектами в области ИТ, в течение ЖЦ;
 - ПК-2. Способен организовать проведение исследований в области эффективных технологий АИИД (Автоматизация информационно-аналитической деятельности);
 - ПК-3. Способен организовать проектирование сложных пользовательских интерфейсов в области ИТ;
 - ПК-4. Способен моделировать стратегии управления информационной средой (знаниями) в области ИТ;
 - ПК-5. Способен организовать управление процессами разработки и сопровождения требований к системам и управление качеством систем;

1.3 Формы проведения государственной итоговой аттестации
Государственная итоговая аттестация проводится в форме выпускной квалификационной работы (ВКР).

1.4 Объем государственной итоговой аттестации в ЗЕ
Объем ГИА: 10 з.е.
Продолжительность: 6 недель.

1.5 Особенности проведения государственной итоговой аттестации
ГИА проводится на русском языке.

2 Структура и содержание государственной итоговой аттестации

2.1 Выпускная квалификационная работа

ВКР представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

2.1.1 Выпускная квалификационная работа выполняется в виде магистерской диссертации в соответствии с Положением СФУ о магистерской диссертации.

2.1.2 Перечень тем

Темы выполнения выпускных квалификационных работ, могут быть следующими:

- Разработка базы знаний об оперировании с пространственными данными в процессе решения задачи мониторинга
- Разработка структуры мультиагентной среды для анализа цифровых изображений.
- Модели и алгоритмы в системах анализа речевых сигналов
- Разработка модульной архитектуры мобильного приложения для автоматизации предприятий
- Разработка базы данных для системы автоматизированной сверки данных, содержащихся в актах лесопатологического обследования с данными из реестров государственного лесопатологического мониторинга
- Проектирование интерфейсных решений, постановки задачи и отслеживания результатов мониторинга пространственного объекта
- Организация знаний в объектно-ориентированном подходе мониторинга пространственных объектов
- Реализация метода регистрации траектории и параметров на основе обработки информации телеметрических датчиков
- Методика агромониторинга для системы активного типа
- Построение объёмного геодезического плана местности на основе видеосъемки для задач топографического обследования
- Описание предметной области учебной дисциплины "Допечатная подготовка"
- Построение геодезического плана местности на основе данных видеосъемки с использованием инструментальных измерений для задач топографического обследования
- Разработка базы данных для системы автоматизированной сверки данных, содержащихся в актах лесопатологического обследования с данными из реестров государственного лесопатологического мониторинга

- Разработка модуля анализа оформления текста (нормоконтроль)
- Разработка модуля переноса спецсимволов из Индизайна в Word
- Формирование пользовательского словаря для изучаемого текста
- Применение эвристических признаков Тамуры для классификации объектов на изображении.
- Использование энергетического фильтра Лавса для детектирования динамических текстур.
- Анализ повеления толпы по видеоданным.
- Обнаружение аномального поведения по видеоданным.

2.1.3 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы

Подготовка к выполнению ВКР производится в рамках выполнения обучающимися научно-исследовательской работы (НИР) и прохождения практик. Этапы выполнения выпускной квалификационной работы задаются ходом выполнения НИР и контролируются руководителем на соответствующих научно-исследовательских семинарах:

1. Выбор и согласование с научным руководителем темы магистерского исследования.
2. Формулировка цели и задач исследования. Обоснование актуальности выбранного направления исследования.
3. Публичная защита идеи магистерской диссертации.
4. Детализация предметной области исследований. Литературно-патентный поиск по тематике диссертации. Поиск аналогичных решений, выявление недостатков аналогов. Формирование концепции предлагаемых подходов, методов.
5. Защита концепции проекта.
6. Разработка методов достижения цели проекта. Выбор и/или проектирование математического, программного, технического и иных видов обеспечений для достижения цели и решения задач ВКР.
7. Моделирование. Разработка программной или программно-аппаратной реализации проекта.
8. Проведение исследовательских испытаний и протоколирование результатов. Анализ результатов.
9. Корректировка разработанных решений по результатам испытаний. Обобщение проведенных исследований. Формирование магистерской диссертации. Предварительная защита ВКР.
10. Публичная защита ВКР.

Условием допуска студента к защите ВКР служит отсутствие академической задолженности, наличие магистерской диссертации, согласованной с научным руководителем, выполненной в соответствии с приказом о назначении темы ВКР по требованиям Положения СФУ о магистерской диссертации и СТО СФУ «Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности», прошедшей

нормоконтроль. К диссертации прилагаются рецензия и отзыв научного руководителя.

2.1.4 Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям стандарта) на основе выполнения и защиты ВКР

ВКР должна быть выполнена в виде магистерского диссертационного исследования, содержащего актуальность выбранной темы, формулировку цели и задач исследования, обоснование научной новизны и практической значимости, методы проведения исследования и обоснованные результаты исследования. Основное назначение ВКР – показать соответствие уровня подготовки студента в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника».

Критерии оценивания ВКР:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко усвоил аналитический материал по теме исследования, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает актуальность, методы решения научно-исследовательских задач, уверенно использует современные информационные технологии для достижения цели исследования, уверенно отвечает на вопросы государственной комиссии по теме ВКР;

- «хорошо» – студент твердо знает материал ВКР, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. В тексте ВКР, докладе и презентации присутствуют некорректности, неточности, не оказывающие существенного влияния на логику решения научно-исследовательских задач;

- «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет поверхностные знания материала по теме исследования, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении материала, испытывает затруднения при изложении методов проведения исследования;

- «неудовлетворительно» – студент не владеет материалом, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями излагает материал ВКР. Продемонстрировано крайне слабое владение понятийно-терминологическим аппаратом (неуместность употребления, неверные аббревиатуры, искаженное толкование и т.д.). Ответы на вопросы государственной комиссии содержат стилистические ошибки и приводят к существенному искажению смысла целей и задач ВКР.

3 Описание материально-технической базы

Для выполнения ВКР используется оборудование, программные средства и информационное обеспечение, предоставляемое организацией, в интересах которой выполняется магистерская диссертация. Помимо этого, используются информационные ресурсы СФУ, имеющееся оборудование выпускающей кафедры и научно-учебных лабораторий ИКИТ. Для организации самостоятельной работы студентов над ВКР могут быть использованы компьютерные системы, обеспечивающие доступ к информационным ресурсам СФУ и сети Интернет.

Используемые технические средства, измерительно-вычислительные комплексы должны соответствовать требованиям техники безопасности. Помещения, в которых проводятся исследования по теме ВКР, должны отвечать действующим санитарным и противопожарным нормам.

Составитель



Е.И.Герасимова

Программа утверждена на заседании выпускающей кафедры СИИ

«14» марта 20 19 г. протокол № 7