

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Романчук Иван Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 04.10.2022 15:04:59
Уникальный программный ключ:
6319edc2b582ffdacea443f01d5779368d0957ac34f5cd074d81181330452479

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора Института
математики и компьютерных наук
/М.Н.Первалова

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
09.04.03 Прикладная информатика
Профиль: Инженерия искусственного интеллекта
формы обучения: очная

1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Темы дисциплины (модуля) в ходе текущего контроля, вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен, с указанием семестра)	Код и содержание компетенции (или ее части)	Оценочные материалы (виды и количество)
1	2	3	4
1	Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация)	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p> <p>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p> <p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p> <p>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p> <p>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p> <p>УК-1* Способен понимать фундаментальные принципы работы современных систем искусственного интеллекта, разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта и использовать их в социальной и профессиональной деятельности</p>	Выпускная квалификационная работа (1), защита ВКР (1), Отзыв руководителя (1) Рецензия (1)
		<p>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</p> <p>ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием</p>	

		<p>современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</p> <p>ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p> <p>ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований</p> <p>ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем</p> <p>ОПК-6 Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества</p> <p>ОПК-7 Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами</p> <p>ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов</p> <p>ОПК-1* Способен разрабатывать алгоритмы и программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта</p> <p>ОПК-5* Способен применять методы системного анализа и программное обеспечение для системного моделирования с целью решения задач в сфере исследовательской деятельности</p>	
		<p>ПК-1 Способен исследовать и разрабатывать архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей на основе комплексов методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта</p> <p>ПК-2 Способен выбирать, разрабатывать и проводить экспериментальную проверку работоспособности программных компонентов систем, основанных на знаниях, по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования</p>	

		<p>ПК-3 Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач</p> <p>ПК-4 Способен руководить проектами по созданию комплексных систем искусственного интеллекта</p> <p>ПК-5 Способен руководить проектами по созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов</p> <p>ПК-6 Способен руководить проектами по созданию комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях</p> <p>ПК-7 Способен руководить проектами по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях</p> <p>ПК-8 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта с учетом требований информационной безопасности в различных предметных областях</p>	
--	--	--	--

2. Виды и характеристика оценочных средств

Выпускная квалификационная работа, защита ВКР

К защите ВКР допускаются студенты, освоившие полный курс обучения по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика» в соответствии с утвержденным учебным планом и успешно прошедшую процедуру предварительной защиты.

В ходе предзащиты проверяется соответствие темы, представленной ВКР - теме, утвержденной приказом, обсуждается соответствие содержания работы утвержденной теме, корректность представления данных и выводов, правильность оформления и другие вопросы, определяющие достаточность и состоятельность выполненной работы.

Защита выпускной квалификационной работы проводится в сроки, установленные графиком учебного процесса высшего учебного заведения, и представляет заключительный этап аттестации выпускников на соответствие требованиям ФГОС ВО.

Не позднее, чем за 7 дней до защиты, студент должен сдать на кафедру ВКР, а также отзыв руководителя и справку о проверке на объем заимствований. ВКР бакалавра должна содержать не менее 60% оригинального текста. Заключительная проверка ВКР в Системе проводится не позднее, чем за 10 дней до защиты в ГЭК.

Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее 2/3 членов от полного списочного состава комиссии, утвержденного руководством ВУЗа.

Секретарь ГЭК представляет выпускника, отмечает своевременность представления выпускной квалификационной работы, наличие подписанных отзывов руководителя и рецензента. Далее слово предоставляется выпускнику для сообщения. Иллюстративный материал, используемый докладчиком, устанавливается учебным заведением по согласованию с ГЭК.

После доклада (7 -10 минут, определяемые регламентом работы ГЭК) выпускнику могут быть заданы вопросы всеми присутствующими на заседании. Руководитель и рецензент выступают с отзывами, в которых оценивается выпускная квалификационная работа и уровень соответствия: подготовленности выпускника требованиям ФГОС ВО по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика», профиль Инженерия искусственного интеллекта, проверяемым при защите выпускной работы. Затем выпускнику предоставляется возможность ответить на высказанные ими замечания или вопросы.

Решение по оценке выпускной квалификационной работы и установлению уровня соответствия профессиональной подготовки выпускника требованиям ФГОС, проверяемым при защите, ГЭК обсуждает на закрытом заседании (по решению ГЭК обсуждение может проходить в присутствии руководителей и рецензентов дипломных работ), основываясь на докладе студента и представленном иллюстративном материале, ознакомившись с рукописью выпускной квалификационной работы, заслушав отзывы руководителя и рецензента, и ответы студента на вопросы и замечания.

Результаты определяются открытым голосованием членов ГЭК и заносятся в соответствующий протокол. Положительное решение ГЭК является основанием для присвоения выпускнику квалификации (степени) «магистр» и выдачи ему соответствующего диплома о высшем образовании.

Перечень тем выпускных квалификационных работ

1. Система определения жанра компьютерной игры по ее саундтреку.
2. Разработка системы визуализации социального графа пользователя Вконтакте.
3. Разработка системы определения Fake News на основе анализа текстовых данных и социальных графов в сети Twitter.
4. Выявление субъектов благотворительности.
5. Анализ научной среды.
6. Цифровой профиль молодого предпринимателя.
7. Мониторинг развития компаний, получивших государственную поддержку.

8. Мониторинг эффективности регионов в борьбе с COVID-19.
9. Детекция эхо-камер COVID-диссидентов.
10. Модель влияния онлайн-курсов на развитие профессиональных качеств человека.
11. Модель сбора данных и формирования рейтинга членов экспертного сообщества, участвующих в оценке достижений цифровых компетенций, и экспертов, участвующих в формировании навыков и знаний в области цифровых компетенций.
12. Полуавтоматическое расширение онтологии профессиональных навыков. Ее представление в protege (редактор онтологий).
13. Извлечение профессиональных навыков из текстов вакансий и их группировка по группам (например, js, javascript, js5 отнести к одной группе javascript).
14. Классификация вакансий по специальностям из профессионального стандарта. На основе названий вакансий, текстов вакансий и другой метаинформации, которую можно извлечь из рекрутинг-платформ (на примере hh.ru).
15. Извлечение из текста вакансий трудовых функций, знаний, умений и их классификация по трудовым функциям профессионального стандарта.
16. Исследование тенденций изменения рынка труда на основе данных, которые можно извлечь из рекрутинговых платформ (на примере hh.ru). **Частично базируется на теме 13.
17. Построение графа совместного появления трудовых навыков. **Также основано на теме 13. Пример построения.
18. Тренажер SCRUM мастера.
19. Тренажер Product Owner.
20. Kaggle чемпион.
21. Разработка аппаратно-программных комплексов для медицинских изделий (embedded STM, front-end (Linux), DevOps) для предприятия Ростеха.
22. Создание мобильной интеллектуальной информационной системы с использованием bluetooth-устройства на основе биофидбека.
23. Создание интеллектуальной информационной системы для задач офтальмологии.
24. Сравнение и реализация алгоритмов цифровой обработки сигналов в задачах спектрального анализа.
25. Разработка правил автоматической проверки кода для языка программирования Rpgle.
26. Разработка интеграции вендомата с сервисом НСИ.
27. Автоматизация процесса контроля качества работы программы.
28. Извлечение профессиональных навыков из текстов вакансий и их группировка по группам.
29. Использование результатов фотограмметрии в VR&AR.
30. Обзор и сравнение методов борьбы с переобучением в machine learning.
31. Разработка Web-приложения для организации совместных прогулок.
32. Анализ эффективности backend языков программирования для использования в микросервисах.
33. Концепция хранилища Feature Store для задач машинного обучения и организация потоков в облачных средах на примере Яндекс Облака.
34. Создание автоматизированного бота для платформы Discord с функцией воспроизведения музыки из разных источников.
35. Разработка автоматизированного сервиса отправки информационных писем клиентам.
36. Разработка высоконагруженного сервиса для определения номеров телефонов для телефонии Tinkoff.ru.
37. Телеграм-бот для поиска руководителей проектов и НИР в магистратуре.
38. Разработка графа знаний (knowledge graph) в области "Управление программными проектами".
39. Разработка графа знаний (knowledge graph) в области "Data Science".
40. Разработка графа знаний (knowledge graph) в области "Web разработка".
41. Разработка графа знаний (knowledge graph) в области "Тестирование ПО".

42. Разработка образовательных модулей для курса "Управление программными проектами" с использованием подхода EduScrum.
43. Модели ML для Security Operation Center.
44. Генерация диалогов на естественном языке.

Отзыв руководителя

Отзыв руководителя ВКР составляется по результатам взаимодействия руководителя ВКР от кафедры и обучающегося в процессе подготовки и выполнения выпускной работы, начиная от постановки задач, планирования сроков выполнения и прохождения контрольных точек, консультаций и собеседований, до оформления и выхода на защиту квалификационной работы. Отзыв отражает ход работы и отношения обучающегося к выполняемой работе, а также содержит выводы руководителя относительно уровня сформированных общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающегося. Отзыв руководителя рассматривается на заседании кафедры, в ходе которого принимается решения о рекомендации к защите ВКР.

3. Оценочные средства

Выпускная квалификационная работа по направлению должна быть представлена в форме рукописи. Окончательная доработка и оформление ВКР студентом осуществляется на преддипломной практике. С целью успешного выполнения ВКР научным руководителем, совместно с выпускником, составляется тематический план самостоятельной работы бакалавра по подготовке и написанию ВКР с указанием этапов и примерных сроков.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. ВКР соответствует видам и задачам профессиональной деятельности выпускника.

Требования к ВКР, порядок ее выполнения, критерии оценки и методические рекомендации по ее выполнению определены в Положении о государственной итоговой (итоговой) аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Тюменский государственный университет» (приказ 12-1 от 20.01.2020).

Тексты ВКР проверяются на объём заимствования и размещаются на Образовательном портале ТюмГУ.

При защите ВКР выпускники должны, опираясь на полученные знания, умения и навыки, показать способность самостоятельно решать задачи профессиональной деятельности, излагать информацию, аргументировать и защищать свою точку зрения.

Основными качественными показателями оценивания ВКР являются:

- актуальность и обоснование выбора темы ВКР;
- логика работы, соответствия содержания ВКР и её темы;
- степень самостоятельности;
- достоверность и обоснованность выводов;
- качество оформления ВКР, четкость и грамотность изложения материала;
- качество доклада, наглядных материалов (презентации), умение вести полемику по теоретическим и практическим вопросам, глубина и правильность ответов на вопросы членов ГЭК и замечания рецензентов;
 - список использованных источников, достаточность использования отечественной и зарубежной литературы;
 - возможность внедрения.

Критерии успешности выполнения работы и ее оценки.

- степень понимания выпускником целей и задач выпускной квалификационной работы, ее актуальности, теоретической и практической значимости;

- качество выполнения работы: полнота и систематичность исследования, надежность и воспроизводимость результатов (включая статистические оценки), обоснованность выводов и заключений;
- качество оформления работы, в том числе: представление текстового, табличного и графического материала;
- качество доклада, в том числе: демонстрационные материалы, степень владения содержанием работы, способность защищать полученные результаты, содержательно отвечать на вопросы, участвовать в научной дискуссии.

Требования к устному докладу (презентации) обучающегося:

- логика построения доклада, грамотность речи, владение коммуникативными навыками;
- представление основных результатов, полученных в результате работы;
- качество использования информационных технологий в докладе;
- ответы на вопросы, замечания и рекомендации во время защиты материалов исследования.

Результаты защиты ВКР определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешную защиту ВКР.

Показатель оценивания ВКР	Критерий			
	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Актуальность и обоснование выбора темы	Работа выполнена на актуальную тему и решает практическую задачу, соответствующую профилю направления подготовки	Работа выполнена на актуальную тему и решает практическую задачу	В работе не определены решаемые практические задачи	Тема работы неактуальна и не соответствует профилю направления подготовки
Логика работы, соответствие содержания и темы	Все разделы работы соответствуют теме, логически выстроена последовательность решения проблемы, решены все поставленные задачи	Все разделы работы соответствуют теме, определены задачи решения исследуемой проблематики, решены основные поставленные задачи	Разделы работы соответствуют теме работы, поставленные задачи не позволяют решить исследуемую проблему	Последовательность разделов работы выстроена нелогично, содержание не соответствует теме работы
Степень самостоятельности	Все поставленные руководителем ВКР задачи решены самостоятельно в полном объеме	Поставленные руководителем ВКР задачи решены самостоятельно с частичным его участием	Поставленные руководителем ВКР задачи решены самостоятельно со значительным его участием	Не решены поставленные руководителем задачи
Достоверность и обоснованность выводов	Выводы достоверны и обоснованы, подтверждены необходимыми расчетами, решены все поставленные задачи	Выводы достоверны и обоснованы, подтверждены необходимыми расчетами	Не все выводы подтверждены необходимыми расчетами	Выводы не обоснованы, не подтверждены расчетами

Качество оформления ВКР	Оформление ВКР (текстовой части и графической части) полностью соответствует требованиям нормативных документов	Оформление ВКР (текстовой части и графической части) имеет незначительные отклонения от требований нормативных документов	Оформление ВКР (текстовой части и графической части) имеет значительные отклонения от требований нормативных документов	Оформление ВКР (текстовой части и графической части) не соответствует требованиям нормативных документов
Качество доклада, наглядных материалов (презентации)	Качество доклада высокое, в докладе представлены все результаты, доклад выполнен с использованием компьютерных технологий в виде презентации	Качество доклада хорошее, в докладе представлены все результаты, доклад выполнен с использованием компьютерных технологий в виде презентации	Качество доклада удовлетворительное, в докладе представлены не все результаты, доклад выполнен с использованием компьютерных технологий в виде презентации	Качество доклада неудовлетворительное, в докладе не представлены результаты, доклад выполнен с использованием компьютерных технологий в виде презентации низкого качества
Список использованных источников	Использованные источники актуальны и соответствуют тематике работы, все источники использованы в работе	Использованные источники актуальны и соответствуют тематике работы, не все источники использованы в работе	Не все использованные источники актуальны и соответствуют тематике работы, не все источники использованы в работе	Использованные источники не актуальны и не все соответствуют тематике работы, не все источники использованы в работе
Возможность внедрения	Результаты ВКР представляют практическую значимость и ценность, могут быть использованы на предприятии и в учебном процессе	Результаты ВКР могут быть использованы на предприятии, в учебном процессе	Результаты ВКР соответствуют требованиям, предъявляемым к работам бакалавров и достаточны для защиты ВКР	Результаты ВКР не представляют значимость и ценность, не имеют возможность внедрения

Отзыв руководителя ВКР

Отзыв руководителя должен содержать следующие основные пункты, отвечая на которые, руководитель оценивает уровень компетенций, характеризует ход работы и полученные при выполнении ВКР результаты.

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ
о работе обучающегося в период подготовки
выпускной квалификационной работы

Обучающийся(-и): *фамилия, имя, отчество*

Направление подготовки/специальность: *код, наименование*

Профиль/специализация/магистерская программа: *наименование*

Институт: *наименование*

Кафедра: *наименование*

Тема выпускной квалификационной работы:

ВКР выполнена: *1) в рамках темы исследования кафедры,
2) по заказу предприятия/организации,
3) по предложению студента*

*Характеристика деятельности обучающегося(ихся) в период подготовки ВКР
/совместной работы в период подготовки ВКР (при выполнении ВКР несколькими обучающимися):*

Этапы подготовки ВКР: <i>перечислить выполненные этапы</i>
Оценка самостоятельности, инициативности, умения обобщать, анализировать и обсуждать полученные результаты: <i>объем самостоятельной работы, наименования самостоятельно проведенных исследований и др.</i>
Оценка добросовестности, работоспособности, ответственности, умения организовать свой труд:

Оценка способности поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности:

<p>Оценка способности к самоорганизации и саморазвитию, в том числе здоровьесбережению, знанию основ безопасности жизнедеятельности: <i>умение управлять своим временем, управлять саморазвитием,</i> <i>способности создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности и др.,</i></p>
<p>Оценка уровня владения современными методами исследования, использованными в работе:</p>
<p>Оценка умения работать с литературными источниками, справочниками, научной литературой профессиональной направленности: <i>объем проанализированной литературы и др.,</i> <i>корректность использования цитирования,</i> <i>способность ясно и четко излагать материал и др.;</i></p>
<p>Оценка степени участия каждого обучающегося в совместной работе в период подготовки ВКР: <i>при выполнении ВКР несколькими обучающимися</i></p>
<p>Оценка коммуникабельности: <i>взаимодействие с руководителем, своевременность устранения недостатков работы по замечаниям руководителя; взаимодействие с преподавателями, сокурсниками, умение работать в коллективе и др.</i></p>
<p>Характеристика ВКР:</p>
<p>Актуальность темы ВКР, ее научное и практическое значение:</p>
<p>Полнота и законченность проведенного исследования, соответствие результатов поставленным целям:</p>
<p>Вклад каждого участника в совместную работу в период подготовки ВКР: <i>при выполнении ВКР несколькими обучающимися</i></p>
<p>Качество оформления ВКР: <i>соответствие оформления текста, графического материала, таблиц, библиографического списка требованиям к ВКР и др.</i></p>
<p>Наличие апробации результатов, публикаций в журналах, выступлений на конференциях: <i>наличие акта о внедрении или другого документа, подтверждающего апробацию результатов;</i> <i>в случае публикации указать название публикации и место издания,</i> <i>в случае выступления на конференции указать название, город, занятое место.</i></p>
<p>Достоинства и недостатки работы:</p>

Выпускная квалификационная работа соответствует требованиям Положения о государственной итоговой аттестации (итоговой аттестации) по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры, может быть рекомендована к защите в ГЭК с оценкой _____ *прописью в виде «удовлетворительно», «хорошо»,*

«отлично»

Выпускная квалификационная работа не соответствует требованиям Положения о государственной итоговой аттестации (итоговой аттестации) по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры и не может быть рекомендована к защите в ГЭЖ.

дата

Руководитель

*ученая степень, ученое звание,
должность*

подпись

расшифровка подписи