

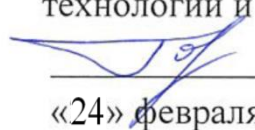
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
**ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Институт информационных технологий и анализа данных

Утверждаю:

Председатель Ученого совета
Института информационных
технологий и анализа данных

 Говорков А.С.
«24» февраля 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
государственной итоговой аттестации

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Искусственный интеллект

Магистр

Очная

Год набора - 2025

Иркутск 2025 г

Разработчик фонда оценочных средств:

Профессор учебно-исследовательской лаборатории искусственного интеллекта и машинного обучения института ИТ и АД

_____ Афанасьев Александр Диомидович, д. ф.- м. н., профессор

Руководитель ООП:

Профессор учебно-исследовательской лаборатории искусственного интеллекта и машинного обучения института ИТ и АД

_____ Афанасьев Александр Диомидович, д. ф.- м. н., профессор

Фонд оценочных средств одобрен учебно-методической комиссией Института информационных технологий и анализа данных протокол от «24» февраля 2025 г. № 2.
Фонд оценочных средств одобрен ученым советом Института информационных технологий и анализа данных протокол от «24» февраля 2025 г. № 8.

Председатель рабочей группы:

директор института ИТ и АД

_____ Говорков Алексей Сергеевич

1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника «Искусственный интеллект»

1.1 Перечень универсальных компетенций, подтверждающих наличие у выпускника общих знаний и социального опыта, которые должен продемонстрировать обучающийся в ходе ГИА.

- 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.

1.2 Перечень общепрофессиональных компетенций, владение которыми должен продемонстрировать обучающийся в ходе ГИА.

- 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;
- ОПК ОС-9. Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;
- ОПК ОС-10. Способность применять методы и средства защиты информации.

1.3 Перечень профессиональных компетенций, владение которыми должен продемонстрировать обучающийся в ходе ГИА:

1.3.1 При защите выпускной квалификационной работы

- ПК-1. Способен проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в области искусственного интеллекта (ИИ);
- ПК-2. Способен определять сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области ИИ;

- ПК-3. Способен выполнять работы по обеспечению функционирования инфокоммуникационных систем ИИ;
- ПК-4. Способен выполнять поиск и диагностику ошибок инфокоммуникационных систем искусственного интеллекта, осуществлять процесс оптимизации программного обеспечения;
- ПК-5. Способен разрабатывать требования, проектировать программное обеспечение, используемое в области искусственного интеллекта.

2 Индикаторы (показатели) и критерии оценивания сформированности компетенций

2.1 Выпускная квалификационная работа

Код, наименование компетенции	Итоговый индикатор	Критерии оценивания	Способ/средство оценивания
Универсальные компетенции			
УК -1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Выполняет поиск информации о проблемной ситуации, проводит аргументированный критический анализ проблемной ситуации, предлагает стратегию	Содержание ВКР основано результатах критического анализа фактов, полученных из различных источников, и изложено в логической последовательности. Выявленная проблема и предложенные решения основаны на системном анализе проблемной ситуации. Принятые решения аргументированы на основе критического анализа фактических данных.	Содержание ВКР, отзыв руководителя ВКР. Портфолио обучающегося: опубликованные статьи по тематике ВКР (при наличии), сертификаты участника научно-практических конференций (при наличии), дипломы олимпиад, профессиональных конкурсов (при наличии).
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Планирует и организует реализацию проекта с учетом последовательности этапов жизненного цикла проекта, требований к результату и к реализации	Работы по ВКР спланированы и выполнены в заданный срок, с соблюдением требований к реализации проекта и последовательности этапов жизненного цикла проекта. Результаты ВКР соответствуют предъявляемым требованиям и оформлены надлежащим образом. Предложенные решения учитывают имеющиеся ресурсы и ограничения. При обосновании принятых решений и в ответах на вопросы опирается на опыт, приобретенный в ходе обучения и при выполнении ВКР. На защите ВКР представляет и защищает самостоятельно разработанный проект с обоснованием ресурсов и ограничений при его разработке и реализации и фиксацией полученного опыта.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Портфолио обучающегося: опыт проектной деятельности в ходе обучения и во внеучебной деятельности (при наличии).
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для	Организует и руководит работой в команде, вырабатывает командную стратегию достижения поставленной цели, и	Самостоятельно представляет и защищает результаты ВКР, используя принятые нормы и способы социального	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР.

достижения поставленной цели	контролирует ее достижение, используя основные способы и нормы социального взаимодействия и организации командной работы	взаимодействия. При выполнении ВКР взаимодействовал с экспертами в соответствующей профессиональной сфере, выбирая соответствующую ролевую позицию для сбора и анализа необходимой информации, решения поставленных задач, экспертной оценки принятых решений.	Портфолио обучающегося: опыт командной работы в рамках проектной деятельности в ходе обучения и во внеучебной деятельности (при наличии).
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Осуществляет коммуникацию в рамках академического и профессионального взаимодействия в устной и письменной формах на государственном языке.	Содержание ВКР изложено грамотно и логически последовательно на государственном языке Российской Федерации, с соблюдением норм и правил деловой коммуникации в письменной форме. Использован один или несколько источников информации на иностранном языке и приведены корректные ссылки на них. В ответах на вопросы соблюдает нормы и правила деловой коммуникации в устной форме.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Портфолио обучающегося: сертификаты по владению иностранным языком (при наличии). Зачетная книжка: результаты сдачи квалификационного экзамена по иностранному языку.
УК-5. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Понимает и адекватно воспринимает межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, комплексно анализирует причины и последствия культурных различий, знает и учитывает особенности культур при межкультурном взаимодействии	-	Портфолио обучающегося: опыт межкультурной коммуникации во внеучебной деятельности (при наличии). Зачетная книжка: результаты промежуточной аттестации по философии и истории.
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Ставит цели и задачи, обоснованно определяя их приоритетность, эффективно планирует и контролирует собственное время и организует свою деятельность для достижения поставленных целей, применяет на практике методики и принципы самооценки, саморазвития и самообразования	Успешно спланировал и организовал свою деятельность по выполнению ВКР и выполнил ВКР в заданный срок. Обоснованно сформулировал цель ВКР, определил приоритетность задач по выполнению ВКР. Самостоятельно собрал информацию и решил задачи, необходимые для выполнения и представления результатов ВКР к защите, используя опыт, полученный в ходе обучения и при прохождении практик.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Портфолио обучающегося: опыт самоорганизации, саморазвития и самообразования в рамках проектной деятельности и во внеучебной деятельности (при наличии), сертификаты об освоении онлайн-курсов, программ дополнительного образования (при наличии).
Общепрофессиональные компетенции			

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 математических, естественных и технических наук.	Основываясь на математические, естественнонаучные и социально-экономические методы вырабатывает стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации. Владеет навыками решения нестандартных профессиональных задач в области компьютерных сетей и телекоммуникационных систем, в том числе в новой или незнакомой среде	В ходе работы над ВКР Применяет законы, принципы и методы математических, естественных и технических наук при решении задач профессиональной деятельности.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Портфолио обучающегося: опыт самоорганизации, саморазвития и самообразования в рамках проектной деятельности и во внеучебной деятельности (при наличии), сертификаты об освоении онлайн-курсов, программ дополнительного образования (при наличии).
ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	Разрабатывает и применяет на практике оригинальные алгоритмы и программные средства используя технологии обработки, анализа и визуализации данных, математические методы и методы интеграции решений искусственного интеллекта в бизнес. Применяет современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач	В ходе работы над ВКР обоснованно выбирает соответствующие информационные технологии и применяет их при решении задач профессиональной деятельности.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Портфолио обучающегося: опыт самоорганизации, саморазвития и самообразования в рамках проектной деятельности и во внеучебной деятельности (при наличии), сертификаты об освоении онлайн-курсов, программ дополнительного образования (при наличии).
ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	Понимает и системно анализирует исторические причины и социальные последствия культурного разнообразия; анализирует профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурирует, оформляет и представляет в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	В ходе работы над ВКР Применяет информационно-коммуникационные технологии для поиска, анализа и переработки необходимой для решения практических задач информации на основе информационной и библиографической культуры с учетом основных требований информационной безопасности.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Портфолио обучающегося: опыт самоорганизации, саморазвития и самообразования в рамках проектной деятельности и во внеучебной деятельности (при наличии), сертификаты об освоении онлайн-курсов, программ дополнительного образования (при наличии).
ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	Применяя на практике новые научные принципы и методы исследований, способен проводить исследования и моделирования информационных процессов	В ходе работы над ВКР применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объектов	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Портфолио обучающегося: опыт

		профессиональной деятельности.	самоорганизации, саморазвития и самообразования в рамках проектной деятельности и во внеучебной деятельности (при наличии), сертификаты об освоении онлайн-курсов, программ дополнительного образования (при наличии).
ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Разрабатывает и модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем основываясь на способность анализировать в области исследований и моделирования информационных процессов. Использует современные технологии разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	В ходе работы над ВКР показывает навыки инсталляции и настройки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Портфолио обучающегося: опыт самоорганизации, саморазвития и самообразования в рамках проектной деятельности и во внеучебной деятельности (при наличии), сертификаты об освоении онлайн-курсов, программ дополнительного образования (при наличии).
ОПК-6. Способен разрабатывать компоненты программно- аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	Разрабатывает компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования. Обладает навыками решения профессиональных задач, с применением информационной безопасности и защиты данных в профессиональной деятельности	В ходе работы над ВКР анализирует цели и ресурсы организации, учитывает бизнес-планы развития IT и возможность оснащения предприятия оборудованием.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Портфолио обучающегося: опыт самоорганизации, саморазвития и самообразования в рамках проектной деятельности и во внеучебной деятельности (при наличии), сертификаты об освоении онлайн-курсов, программ дополнительного образования (при наличии).
ОПК-7. Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий	Решает профессиональные задачи в области компьютерных сетей и телекоммуникационных систем, в том числе адаптирует зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий	В ходе работы над ВКР анализирует техническую документацию, производит настройку и/или сопряжение и/или наладку и/или тестирование программно-аппаратных комплексов и/или периферийных устройств и/или компонентов электроники.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Портфолио обучающегося: опыт самоорганизации, саморазвития и самообразования в рамках проектной деятельности и во внеучебной деятельности (при

			наличии), сертификаты об освоении онлайн-курсов, программ дополнительного образования (при наличии).
ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	Опираясь на знания основных командных ролей и особенностях их взаимодействия осуществляет эффективное управление разработкой программных средств и проектов	В ходе работы над ВКР Составляет алгоритмы, пишет программы на языке программирования, производит отладку и тестирование работоспособности программы.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Портфолио обучающегося: опыт самоорганизации, саморазвития и самообразования в рамках проектной деятельности и во внеучебной деятельности (при наличии), сертификаты об освоении онлайн-курсов, программ дополнительного образования (при наличии).
Профессиональные компетенции			
ПК-1. Способен проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в области искусственного интеллекта (ИИ)	Разрабатывает и исследует теоретические и экспериментальные модели объектов профессиональной деятельности в области искусственного интеллекта (ИИ)	В ходе работы над ВКР демонстрирует навыки самостоятельные исследования в области искусственного интеллекта.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Портфолио обучающегося: опыт самоорганизации, саморазвития и самообразования в рамках проектной деятельности и во внеучебной деятельности (при наличии), сертификаты об освоении онлайн-курсов, программ дополнительного образования (при наличии).
ПК-2. Способен определять сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области ИИ	Определяет сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области ИИ	В ходе работы над ВКР указывает, каким образом работа зависит от специфики научного знания, основанного на научно-обоснованных фактах.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Портфолио обучающегося: результаты учебной и внеучебной деятельности за пределами основной профессиональной сферы (при наличии). Зачетная книжка: результаты промежуточной аттестации по

			дисциплинам дополнительного модуля. <i>(включить при наличии)</i>
ПК-3. Способен выполнять работы по обеспечению функционирования инфокоммуникационных систем ИИ	Выполняет работы по обеспечению функционирования инфокоммуникационных систем	В ходе работы над ВКР использует современные технологии при разработке программных продуктов в области искусственного интеллекта.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Портфолио обучающегося: результаты учебной и внеучебной деятельности за пределами основной профессиональной сферы (при наличии). Зачетная книжка: результаты промежуточной аттестации по дисциплинам дополнительного модуля. <i>(включить при наличии)</i>
ПК-4. Способен выполнять поиск и диагностику ошибок инфокоммуникационных систем ИИ, осуществлять процесс оптимизации программного обеспечения	Осуществляет процесс оптимизации программного обеспечения, поиск и диагностику ошибок инфокоммуникационных систем ИИ	В ходе работы над ВКР показывает практические навыки по поиску, диагностике ошибок и оптимизации программного обеспечения в области искусственного интеллекта.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Портфолио обучающегося: результаты учебной и внеучебной деятельности за пределами основной профессиональной сферы (при наличии). Зачетная книжка: результаты промежуточной аттестации по дисциплинам дополнительного модуля. <i>(включить при наличии)</i>
ПК-5. Способен разрабатывать требования, проектировать программное обеспечение, используемое в области ИИ	Имеет навыки разработки требований к проекту, проектирует программное обеспечение, используемое в области ИИ	В ходе работы над ВКР демонстрирует навыки реализации проекта в области искусственного интеллекта.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Портфолио обучающегося: результаты учебной и внеучебной деятельности за пределами основной профессиональной сферы (при наличии). Зачетная книжка: результаты промежуточной аттестации по дисциплинам дополнительного модуля. <i>(включить при наличии)</i>

3 Шкалы оценивания

Для каждого аттестационного испытания отдельно описывается шкала оценивания, которая применяется при выставлении итоговой оценки за все виды заданий, выполнение которых предусмотрено в рамках аттестационного испытания.

3.1 Шкала оценивания результатов защиты ВКР

За основу принимаются следующие критерии, с учетом степени освоения компетенций:

- актуальность темы;
- научно-практическое значение темы;
- качество выполнения работы;
- содержательность доклада и ответов на дополнительные вопросы членов государственной экзаменационной комиссии;
- наглядность представленных результатов исследования в форме презентации;
- портфолио выпускника.

При выставлении оценки за выпускную квалификационную работу учитывается работа выпускника и портфолио. По пятибалльной шкале отдельно оценивается:

- качество текста представленной выпускной квалификационной работы;
- доклад выпускника и ответы на дополнительные вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.

Портфолио (электронное портфолио обучающегося) предоставляется в ГЭК на защите ВКР и содержит дополнительную информацию об учебных и внеучебных достижениях выпускника за весь срок обучения по основной образовательной программе.

Критерии оценки	Оценка
Работа выполнена в срок, оформление, структура и стиль работы соответствуют требованиям. Работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы. Сделаны практические предложения, рассчитан эффект от рекомендуемых мероприятий. Использовано оптимальное количество литературы и источников по теме работы. Автор работы владеет методикой исследования. Тема работы раскрыта полностью. Выступление выстроено логично и последовательно, четко отражает результаты исследования. При защите студент дает правильные и обоснованные ответы на вопросы, свободно ориентируется в тексте работы, убедительно защищает свою точку зрения.	5 (отлично)
Работа выполнена в срок; в оформлении, структуре и стиле работы нет грубых ошибок. Работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы, даны практические рекомендации, указан предполагаемый эффект от их внедрения. Используются основная литература и источники по теме работы, работа может иметь некоторые недостатки в проведенном исследовании в изучении источников. Тема работы в целом раскрыта. Выступление выстроено логично и последовательно, достаточно хорошо отражает результаты исследования. При защите студент дает правильные ответы на большинство вопросов, хорошо ориентируется в тексте работы, достаточно обосновано защищает свою точку зрения.	4 (хорошо)
Работа выполнена с нарушениями графика, в оформлении, структуре и стиле работы есть недостатки. Работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы, носящие общий характер. Даны практические рекомендации, но эффект от их внедрения не назван, либо не подкреплён расчетом. Литература и источники по теме работы использованы в недостаточном объеме, их анализ слабый или вовсе отсутствует. Тема работы раскрыта не полностью. Выступление выстроено не вполне последовательно, с нарушением логики, недостаточно четко отражает результаты исследования. При защите студент отвечает на вопросы неуверенно или допускает ошибки, не может убедительно защищать свою точку зрения.	3 (удовлетворительно)
Значительная часть работы является заимствованным текстом и носит	2

несамостоятельный характер. Содержание работы не соответствует ее теме. При написании работы не были использованы современные источники и литература. Оформление работы не соответствует требованиям. В докладе студента отсутствует логика и последовательность, не приведены результаты исследования. Студент не ориентируется в тексте работы, при защите допускает грубые фактические ошибки при ответах на поставленные вопросы или вовсе не отвечает на них.	(неудовлетворительно)
--	-----------------------

4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

4.1 Общая характеристика выпускной квалификационной работы

- ВКР выполняется обучающимся и представляет собой работу, демонстрирующую уровень его подготовленности к самостоятельной профессиональной деятельности.
- ВКР выполняется на тему, которая соответствует области, объектам и (или) видам профессиональной деятельности по направлению подготовки.
- ВКР выполняется в виде дипломной работы. Дипломная работа представляет собой логически завершённое исследование, в котором анализируется одна из теоретических и (или) практических проблем в области профессиональной деятельности. Дипломная работа может основываться на обобщении выполненных обучающимся курсовых работ и проектов.
- Тематика ВКР подлежит ежегодному обновлению и должна соответствовать современному уровню развития науки и современным потребностям общественной практики и формироваться с учетом предложений работодателей.
- В перечень тем ВКР могут быть включены темы, предложенные заинтересованными организациями, в том числе заказчиками целевого обучения (далее – организации-работодатели). Для включения предлагаемых тем ВКР в перечень тем ВКР организация-работодатель направляет в институт ИТиАД заявку, в которой указаны предлагаемые темы ВКР с обоснованием целесообразности их разработки и их соответствия направлению подготовки и направленности (профилю) образовательной программы. Организации, являющиеся заказчиком целевого обучения, могут предложить темы ВКР с указанием конкретных обучающихся.
- По решению отдела по работе со студентами института ИТиАД в перечне тем ВКР могут быть указаны руководители ВКР.
- Перечень тем ВКР размещается для ознакомления обучающихся на официальном сайте ИРНИТУ в разделе института и на информационном стенде института не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала ГИА.
- Обучающийся имеет право предложить свою тему ВКР посредством подачи в дирекцию института ИТиАД заявления с указанием предлагаемой темы ВКР и обоснованием целесообразности ее разработки и ее соответствия направлению подготовки и направленности (профилю) образовательной программы.
- Обучающийся выбирает тему ВКР из перечня тем ВКР.
- По решению дирекции института формулировки тем ВКР в перечне тем ВКР могут иметь предварительный (примерный) характер. В этом случае обучающийся согласовывает с руководителем ВКР окончательную формулировку темы ВКР. После выбора темы ВКР из перечня тем ВКР и согласования с руководителем ВКР окончательной формулировки темы ВКР

(при необходимости) обучающийся подает в отдел по работе со студентами института ИТиАД заявление о закреплении за ним темы ВКР. В заявлении может быть обоснована необходимость назначения консультанта по ВКР.

- Не позднее даты начала преддипломной практики за каждым обучающимся распоряжением директора института ИТиАД закрепляется тема ВКР и назначается руководитель ВКР, а также при необходимости назначается консультант (консультанты).
- Руководителем ВКР по программам бакалавриата, как правило, является преподаватель, который ведет дисциплину профессионального цикла по соответствующей образовательной программе, имеет ученую степень и (или) ученое звание и (или) обладает практическим опытом работы по направленности темы ВКР.

Примерный перечень направлений тем ВКР

- Детекция и идентификация объектов для систем охраны и обеспечения безопасности при помощи технологий компьютерного зрения.
- Распознавание образов с учетом контекста и сигналов из нескольких источников при помощи технологий компьютерного зрения.
- Распознавание образов с обучением, позволяющее выполнить предиктивную выдачу результатов при аварийных случаях при помощи технологий компьютерного зрения.
- Событийный анализ с использованием систем видеоаналитики (например, нарушение использования средств индивидуальной защиты, возникновение признаков аварий (например, горение, испарение и т.п.) при помощи технологий компьютерного зрения.
- Мониторинг хода производственного или организационного процесса с использованием систем видеоаналитики при помощи технологий компьютерного зрения.
- Распознавание дефектов продукции на основе анализа различных типов изображений при помощи технологий компьютерного зрения.
- Генерация изображений и видеозаписей при помощи технологий компьютерного зрения.
- Поиск и классификация объектов на изображении при помощи технологий компьютерного зрения.
- Сбор данных и обучение классификаторов, в том числе для постановки диагноза на основе анализа фотоснимков и видеозаписей при помощи технологий компьютерного зрения.
- Классификация и кластеризация отдельных высказываний, коротких и длинных при помощи технологий обработки естественного языка.
- Поиск и классификация различных типов сущностей в тексте (например, название организаций, документов, имена персоналий и т.д.) при помощи технологий обработки естественного языка.
- Извлечение фактов из текста и их систематизация при помощи технологий обработки естественного языка.
- Решение задач диалогового интеллекта (например, подбор следующей реплики в диалоге на основе контекста, генерация следующей реплики в диалоге и т.п.) при помощи технологий обработки естественного языка.
- Решение задач интеллектуального информационного поиска (например, поиск текстовых документов по аналогии или по смыслу; поиск, выявление и классификация определенной информации и т.д.) при помощи технологий обработки естественного языка.

- Распознавание различных литературных приемов и стилей при помощи технологий обработки естественного языка.
- Распознавание звуков и речи для решения прикладных задач с помощью технологий искусственного интеллекта.
- Проверка подлинности речи с помощью технологий искусственного интеллекта.

5 Методические материалы

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК (за исключением защиты ВКР по закрытой тематике).

Общая продолжительность защиты ВКР одним обучающимся не превышает 0,5 часа.

Процедура защиты ВКР предусматривает:

- выступление обучающегося по содержанию ВКР;
- вопросы членов ГЭК обучающемуся;
- оглашение отзыва руководителя;
- оглашение рецензий;
- ответы обучающегося на замечания, имеющиеся в отзыве и рецензиях (при необходимости, по желанию обучающегося);
- обсуждение ВКР;
- заключительное слово обучающегося (по желанию обучающегося).

Для выступления обучающегося по содержанию ВКР отводится, как правило, не более 10 минут. В ходе выступления обучающийся может представлять материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной работы (печатные статьи, документы, указывающие на практическое применение результатов работы и т.п.), использовать технические средства для презентации материалов, связанных с выполнением ВКР.

Вопросы членов ГЭК обучающемуся соответствуют ее теме.

На открытой защите ВКР могут присутствовать все желающие, при этом они вправе задавать обучающемуся вопросы по теме ВКР.

Методические рекомендации по подготовке, оформлению и защите ВКР размещены на официальном сайте института ИТиАД www.istu.edu в разделе **«Деятельность» - «Образование» - «Структура» - «Институт информационных технологий и анализа данных»** - подраздел **«Шаблоны и образцы документов»**