Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра вычислительной техники

Паспорт контрольной работы

по дисциплине «Стандартизация систем на базе искусственного интеллекта», 3 семестр

1. **Методика оценки**

Выполнение контрольной работы является формой текущей аттестации (контроля) по дисциплине, предусмотренной учебным планом.

Контрольная работа направлена на закрепление и проверку уровня владения учебным материалом по теоретическим темам и темам практических занятий, а также формирование навыков самостоятельного анализа процессов и явлений систем на базе искусственного интеллекта. Контрольная работа проводится по темам 1-5.

Номер индивидуального задания определяется по порядковому номеру фамилии студента в списке группы. Изменение варианта задания возможно только по согласованию с преподавателем.

Количество заданий достаточно для обеспечения, каждого обучающегося заданием контрольной работы.

Структура контрольной работы:

1. Титульный лист (см. приложение)
2. Введение (актуальность, цель, задачи).
3. Основная часть (задание контрольной работы).
4. Заключение (выводы и рекомендации).
5. Список литературы и источников.

Во введении формулируются кратко обосновывается актуальность, цель и задачи, дается краткая характеристика степени изученности вопроса.

Основная часть – это ответ задание контрольной работы. Он должен быть самостоятельным, развернутым и аргументированным. При необходимости основная часть может быть разбита на более мелкие вопросы. Она должна содержать обязательные ссылки на изученную литературу, нормативные акты и интернет-источники, оформленные постранично в соответствии с библиографическими требованиями.

Заключение: изложение общего вывода по изученной проблеме и предлагаемых рекомендаций.

Список литературы оформляется в соответствии с библиографическими требованиями в алфавитном порядке и включает от 3 до 5 источников (книг, статей разных авторов, интернет-источников, документов), которые были изучены при выполнении контрольной работы.

Рекомендуется излагать мысли, по существу, кратко и логично.

Требования к оформлению:

Объем контрольной работы до 10 страниц машинописного текста формата А4. Шрифт Times New Roman, 12. Нумерация страниц сквозная, в нижней части листа по центру арабскими цифрами. Контрольная работа должна быть отредактирована, не содержать орфографических, синтаксических и стилевых ошибок.

Контрольная работа предоставляется для проверки в электронном виде в срок, установленный преподавателем. При положительном результате оценивания контрольной работы студент её распечатывает, передает на кафедру и защищает до сессии в назначенное преподавателем время. По результатам защиты студенту выставляется оценка в соответствии с критериями, приведенными в п. 2 настоящего Паспорта.

1. **Критерии оценки результатов обучения, соотнесенных с уровнями освоения индикаторов достижения компетенций**

Общие правила выставления оценок текущей аттестации определяются балльно-рейтинговой системой, установленной локальным актом НГТУ.

Контрольная работа выполнена **на продвинутом** уровне, если структура, содержание и оформление работы соответствует требованиям. Все части контрольной работы согласованы, текст логично выстроен и является авторским. Присутствуют ссылки на нормативные документы и актуальную литературу. Работа представлена для проверки в установленные сроки. Анализ каждого из разделов контрольной работы свидетельствует о том, что совокупность результатов ее выполнения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Закрепленные за контрольной работой компетенции сформированы на продвинутом уровне. Оценка составляет *от 10 до 20 баллов*.

Контрольная работа выполнена **на базовом** уровне, если структура, содержание и оформление работы соответствует требованиям, но работа содержит единичные не принципиальные ошибки, исправленные после замечаний преподавателя. Все части контрольной работы согласованы, текст логично выстроен и является авторским. Присутствуют ссылки на нормативные документы и актуальную литературу. Работа представлена для проверки в установленные сроки. Анализ каждого из разделов контрольной работы свидетельствует о том, что совокупность результатов ее выполнения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Закрепленные за контрольной работой компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 10 до 20 баллов*.

Контрольная работа выполнена **на пороговом** уровне, если структура, содержание и оформление работы соответствует требованиям, но работа содержит ошибки, неоднократно исправляемые после замечаний преподавателя. Части контрольной работы в целом согласованы. Присутствуют ссылки на нормативные документы и актуальную литературу. Работа представлена для проверки в установленные сроки. Анализ каждого из разделов контрольной работы свидетельствует о том, что совокупность результатов ее выполнения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит пробелы. Закрепленные за контрольной работой компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от … до … баллов*.

Контрольная работа считается **не выполненной,** если структура, содержание и оформление работы не соответствует требованиям, работа содержит существенные ошибки, не исправленные после замечаний преподавателя. Части контрольной работы не согласованы. Отсутствуют ссылки на нормативные документы и актуальную литературу. Работа не представлена для проверки в установленные сроки. Анализ каждого из разделов контрольной работы свидетельствует о том, что совокупность результатов ее выполнения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит множество существенных пробелов. Закрепленные за контрольной работой компетенции не сформированы. Оценка составляет *от … до … баллов*.

Контрольная работа как форма текущей аттестации (контроля) по дисциплине считается успешно выполненной, если полученные баллы составляет от 10 до 20 баллов включительно.

В общей оценке по дисциплине баллы за выполнение контрольной работы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы и таблицей соответствия баллов, традиционной оценки и буквенной оценки ECTS, установленными в НГТУ.

2. Перечень заданий (вариантов) контрольной работы

1. Какие международные организации (ISO, IEC, IEEE) играют ведущую роль в стандартизации ИИ?
2. Какой технический комитет Росстандарта отвечает за стандартизацию в области искусственного интеллекта?
3. В чем заключается цель Национальной стратегии развития искусственного интеллекта в РФ до 2030 года в контексте стандартизации?
4. Какова роль подкомитета ISO/IEC JTC 1/SC 42 в глобальной экосистеме ИИ?
5. Какие основные цели преследует стандартизация в сфере ИИ?
6. В чем разница между национальным стандартом (ГОСТ Р) и международным стандартом (ISO) применительно к ИИ?
7. Что регулирует европейский закон об искусственном интеллекте (EU AI Act) и как он связан со стандартами?
8. Какие виды стандартов (основополагающие, терминологические, технологические) приоритетны для ИИ на текущем этапе?
9. Каким образом стандарты помогают преодолеть барьеры при международном трансфере технологий ИИ?
10. Какие этические принципы ИИ зафиксированы в действующих рекомендациях и стандартах?
11. Какое официальное определение термина «искусственный интеллект» дают современные стандарты?
12. Как стандарты классифицируют системы ИИ по уровню автономности и функционалу?
13. Из каких этапов состоит жизненный цикл системы ИИ согласно профильным стандартам?
14. Что такое «машинное обучение» (ML) в терминологии стандартов и чем оно отличается от экспертных систем?
15. Каковы стандартные требования к документированию этапов разработки ИИ?
16. Что означает термин «прослеживаемость» (traceability) в жизненном цикле ИИ?
17. Как стандарты определяют понятие «предвзятость» (bias) алгоритма?
18. Что такое «объяснимый ИИ» (XAI) и какие требования к нему предъявляют регуляторы?
19. Как в стандартах разграничиваются понятия «данные для обучения», «данные для валидации» и «данные для тестирования»?
20. Каковы требования стандартов к управлению конфигурацией моделей ИИ?
21. Какие метрики качества систем ИИ подлежат обязательной стандартизации?
22. Что включает в себя понятие «функциональная безопасность» (functional safety) применительно к критическим системам ИИ?
23. Каковы особенности стандартизации ИИ в медицине (например, для систем поддержки принятия врачебных решений)?
24. С какими основными угрозами кибербезопасности сталкиваются системы ИИ согласно стандартам (например, состязательные атаки/adversarial attacks)?
25. Каковы требования стандартов к устойчивости (robustness) нейросетевых моделей?
26. Каким образом стандартизируется процесс тестирования систем ИИ, учитывая их вероятностную природу?
27. Что такое «анализ рисков системы ИИ» и какие методологии для этого стандартизированы?
28. Каковы требования к обеспечению конфиденциальности данных при обучении моделей ИИ?
29. Как стандарты регулируют использование синтетических данных для обучения ИИ?

30. Что подразумевает стандартное требование «человек в контуре управления» (Human-in-the-loop)?

31. Что такое оценка соответствия (conformity assessment) системы ИИ требованиям стандартов?

32. Какие процедуры необходимы для сертификации программного обеспечения с элементами ИИ?

33. Какова роль испытательных лабораторий и полигонов в процессе стандартизации ИИ?

34. Какие требования предъявляются к квалификации специалистов, разрабатывающих и оценивающих системы ИИ?

35. Как стандарты помогают бизнесу снизить юридические риски при внедрении ИИ?

36. В чем сложность стандартизации генеративного ИИ (Large Language Models) по сравнению с классическим ML?

37. Как проверяется соответствие ИИ-систем требованиям по недопущению дискриминации?

38. Что такое «декларация о соответствии» для систем ИИ и кто несет за нее ответственность?

39. Каковы особенности стандартизации ИИ в государственном секторе и критической информационной инфраструктуре (КИИ)?

40. Каковы перспективы развития стандартизации ИИ на ближайшие 5 лет (какие пробелы еще не закрыты)?