Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок
Кафедра электротехнических комплексов

Паспорт контрольной работы

по дисциплине «Искусственный интеллект в автоматизированных системах управления технологическими процессами», 3 семестр

1. Методика оценки

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

Контрольная работа направлена на освоение методов реализации алгоритмов искусственного интеллекта, используемых на практике в современных АСУ ТП.

Номер индивидуального задания соответствует номеру студента в текущем списке обучающихся в группе. Изменение варианта задания возможно только по согласованию с преподавателем.

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

Структура контрольной работы:

Титульный лист (см. приложение)

1. Введение.
2. Анализ применяемых алгоритмов управления в современных АСУ ТП (преимущества и недостатки).
3. Способы совершенствования АСУ ТП, управляемых методами искусственного интеллекта.
4. Заключение.

Список литературы и источников.

Во введении формулируются и кратко обосновывается актуальность, цель и задачи, дается краткая характеристика степени изученности вопроса – алгоритмов искусственного интеллекта в задачах автоматического управления технологическими процессами.

Основная часть – это разделы №2 и №3 контрольной работы. Они должны быть сформированы студентом самостоятельно, развернутыми и аргументированными. Основная часть 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 5 до 10 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 15 страниц машинописного текста формата А4.

Шрифт Times New Roman, 14. 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.

2. Уровни сформированности компетенций и критерии оценки

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 об уровне сформированности у студента компетенций и соотнесенных с ними индикаторовна продвинутом уровне. Оценка составляет *от* 34 *до* 40 *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 об уровне сформированности у студента компетенций и соотнесенных с ними индикаторов на базовом уровне. Оценка составляет *от* 27 *до* 33 *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 об уровне сформированности у студента компетенций и соотнесенных с ними индикаторов на пороговом уровне. Оценка составляет *от* 20 *до* 26 *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 позволяет сделать вывод о несформированности у студента компетенций и соотнесенных с ними индикаторов. Оценка составляет *менее 20 баллов*.

3. Шкала оценки

Контрольная работа как форма текущей аттестации (контроля) по дисциплине считается успешно выполненной, если сумма полученных баллов по всем ее заданиям составляет от 20 до 40 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.

4. Примерный перечень заданий (вариантов) контрольной работы

1. История развития методов искусственного интеллекта.
2. Алгоритмы управления антропоморфными роботами.
3. Алгоритмы управления мехатронными модулями.
4. Колесные транспортные роботы, их конструктивное исполнение и системы управления.
5. Искусственный интеллект в АСУ ТП (примеры практической реализации).
6. Алгоритмы управления АСУ ТП отрасли автомобилестроения.
7. Алгоритмы управления АСУ ТП промышленного предприятия.
8. Алгоритмы управления бытовыми приборами.
9. Алгоритмы управления АСУ ТП космической отрасли.
10. Алгоритмы управления АСУ ТП специального назначения.
11. Алгоритмы управления АСУ ТП сельскохозяйственной отрасли.
12. Алгоритмы управления LEGO-роботами.
13. Алгоритмы управления подводными мехатронными модулями и робототехническими комплексами.
14. Алгоритмы управления автопогрузчиками.
15. Алгоритмы управления АСУ ТП нефтегазовой отрасли.
16. Алгоритмы управления АСУ ТП медицинского назначения.
17. Алгоритмы управления экзоскелетами.
18. Алгоритмы управления роботами-пылесосами.
19. Алгоритмы управления роботами-игрушками.
20. Алгоритмы управления триподами и гексаподами.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок

К О Н Т Р О Л Ь Н А Я

Р А Б О Т А

по дисциплине «Искусственный интеллект в автоматизированных системах управления технологическими процессами»

202_

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Контрольная работа

«Искусственный интеллект в автоматизированных системах управления технологическими процессами»

Тема: Методы реализации и алгоритмы искусственного интеллекта в задачах управления

Студент:

_____Группа_____

Направление: 15.04.04 – «Автоматизация технологических процессов и производств»

Руководитель контрольной работы

_____/_____/_

Контрольная работа сдана на проверку

«___»_____202___г.

Оценка:_____

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок

Контрольная работа

Студент_____Группа_____

Тема: Методы реализации и алгоритмы искусственного интеллекта в задачах управления

Тема работы:

- Вариант _____

Содержание пояснительной записки:

1. Введение.
2. Анализ применяемых алгоритмов управления в современных АСУ ТП (преимущества и недостатки).
3. Способы совершенствования АСУ ТП, управляемых методами искусственного интеллекта.
4. Заключение.
5. Список литературы и источников.

Перечень графического материала:

- Структурные схемы алгоритмов управления.
- Графики, иллюстрирующие количественные и качественные показатели работы алгоритмов управления.

Руководитель контрольной работы

_____/_____/

Задание к исполнению принял

_____”____”_____202___г.