

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Факультет Информационных технологий и управления
Кафедра Интеллектуальных информационных технологий

ОТЧЁТ
по ознакомительной практике

Выполнил:

А. А. Сотников

Студент группы
321702

Проверил:

Н. В. Малиновская

Минск 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1 Постановка задачи	4
2 Формализованная спецификация методов и понятие навыка	5
3 Формальная семантическая спецификация библиографических источников	10
Заключение	13
Список использованных источников	14

ВВЕДЕНИЕ

Цель:

Закрепить практические навыки формализации информации в интеллектуальных системах с использованием семантических сетей.

Задачи:

- Построение формализованных фрагментов теории интеллектуальных компьютерных систем и технологий их разработки.
- Построение формальной семантической спецификации библиографических источников, соответствующих указанным выше фрагментам.
- Оформление конкретных предложений по развитию текущей версии Стандарта интеллектуальных компьютерных систем и технологий их разработки.

1 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Часть 3 Учебной дисциплины "Представление и обработка информации в интеллектуальных системах"

⇒ библиографическая ссылка*:

- *Технология комплексной поддержки жизненного цикла семантически совместимых интеллектуальных компьютерных систем нового поколения*

⇒ URL*:

[<https://libeldoc.bsuir.by/handle/123456789/51151>]

- *Понятие навыка в составе образовательной и профессионально-трудовой терминологии*

⇒ URL*:

[<https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatie-navyka-v-sostave-obrazovatelnoy-i-professionalno-trudovoy-terminologii>]

- *Психолого-педагогические основы формирования технологических умений и навыков*

⇒ URL*:

[<http://shgpi.edu.ru/do/mod/resource/view.php?id=1299>]

- *Metasystem of the OSTIS Technology and the Standard of the OSTIS Technology*

⇒ URL*:

[<https://libeldoc.bsuir.by/bitstream/123456789/49330/Metasystem.pdf>]

⇒ аттестационные вопросы*:

- *Вопрос 1 по Части 3 Учебной дисциплины "Представление и обработка информации в интеллектуальных системах"*

}

Вопрос 1 по Части 3 Учебной дисциплины "Представление и обработка информации в интеллектуальных системах"

:= [Спецификация методов и понятие навыка.]

⇒ библиографическая ссылка*:

- *Голенков В.В..ТехКомпПодЖЦССИКСНП-2023ст*

:= [Технология комплексной поддержки жизненного цикла семантически совместимых интеллектуальных компьютерных систем нового поколения]

- *Волошина И. А. ПонНвСОиПТТст, 2020*

:= [Понятие навыка в составе образовательной и профессионально-трудовой терминологии]

- *ППОФТУиНст, 2020*

:= [Психолого-педагогические основы формирования технологических умений и навыков]

2 ФОРМАЛИЗОВАННАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТОДОВ И ПОНЯТИЕ НАВЫКА

Навык

- := [способность выполнять набор задач и обязанностей]
- \Rightarrow *разбиение**:
- $\{ \bullet$ *базовые навыки*
 - := [присутствуют у всех работников, независимо от сферы трудоустройства]
 - \Rightarrow *примечание**:
[Включает знания, умения, способности, опыт, владение, личные качества и другие аспекты, направленные на соответствие квалификационным требованиям и должностным обязанностям.]
 - \bullet *профессиональный навык*
 - := [относятся к конкретной деятельности]
 - \Rightarrow *примечание**:
[Включает знания, умения, способности, опыт, владение, личные качества и другие аспекты, направленные на соответствие квалификационным требованиям и должностным обязанностям.]
 - \bullet *специфический навык*
 - := [касаются выполнения задач в заданных условиях]
 - \Rightarrow *примечание**:
[Включает знания, умения, способности, опыт, владение, личные качества и другие аспекты, направленные на соответствие квалификационным требованиям и должностным обязанностям.]
- \Rightarrow *включает**:
- $\{ \bullet$ *знания*
 - \bullet *умения*
 - \bullet *способности*
 - \bullet *опыт*
 - \bullet *владение*
 - \bullet *личные качества*
 - $\}$
- $\}$

Современные аспекты навыков

- \Rightarrow *разбиение**:
- $\{ \bullet$ *время сохранения навыка*
 - \Rightarrow *пояснение**:
[Исследуется, как долго сохраняются навыки после их формирования и какие факторы влияют на их устойчивость и деградацию. Это включает изучение механизмов памяти и забывания, а также условий, способствующих долговременному сохранению умений и навыков.]
 - \bullet *перенос на другие виды деятельности*
 - \Rightarrow *пояснение**:
[Важным аспектом является возможность и условия переноса навыков на другие виды деятельности. Это исследование охватывает

адаптацию и применение уже существующих умений в новых контекстах, что критично для развития гибкости и адаптивности в профессиональной деятельности.]

- *роль в цифровой экономике*

⇒ *пояснение**:

[С развитием цифровой экономики навыки становятся более востребованными. Важным аспектом является их интеграция в новые технологические и экономические структуры. Особое внимание уделяется умениям, необходимым для работы с новыми цифровыми инструментами и платформами, а также для участия в цифровых экосистемах.]

- *взаимодействие с системами искусственного интеллекта*

⇒ *пояснение**:

[Изучаются навыки, необходимые для эффективного взаимодействия с системами искусственного интеллекта. Это включает понимание работы ИИ, умение интерпретировать и использовать его выводы, а также навыки программирования и настройки таких систем для выполнения конкретных задач.]

- *контекстные и узкоспециальные навыки*

⇒ *пояснение**:

[Включают специализированные навыки, применяемые в конкретных контекстах и видах деятельности. В документе упоминается модель навыков будущего, включающая контекстные/узкоспециальные навыки, кроссконтекстные навыки, метанавыки и экзистенциальные навыки. Контекстные навыки включают профессиональные навыки, необходимые для выполнения специфических задач в определённых областях.]

- *метанавыки и экзистенциальные навыки*

⇒ *пояснение**:

[Метанавыки включают навыки управления другими навыками, такие как способность к самообучению и адаптивное мышление. Экзистенциальные навыки связаны с личностным развитием и жизненными стратегиями, способствующими общей эффективности и благополучию человека в различных жизненных ситуациях.]

}

Спецификация методов

⇒ *разбиение**:

- { • *общая специфика*

⇒ *включает**:

- { • *специфика объекта труда*
 - *методы воздействия на объект труда*

}

- *конкретные знания*

- *общая специфика*

⇒ *включает**:

- { • *соответствующие текущему состоянию*
 - *подлежащие постоянному обновлению*

}

}

Умение

:= [совокупность знаний и навыков, обеспечивающая возможность выполнения определённой деятельности в новых условиях]

:= [начальный этап формирования навыка]

⇒ *пояснение**:

[Характеризуется правильным, но неуверенным и медленным выполнением действия с сознательным контролем каждого элемента.]

Этапы формирования умений

⇒ *разбиение**:

- { • *первоначальное умение*
⇒ *пояснение**:
[Осознание целей без понимания способов.]
- *недостаточно умелая деятельность*
⇒ *пояснение**:
[Понимание целей и способов, но медленное выполнение.]
- *отдельные общие умения*
⇒ *пояснение**:
[Высокоразвитые, но узкие умения.]
- *высокоразвитое умение*
⇒ *пояснение**:
[Правильное, быстрое выполнение скоординированных движений.]
- *мастерство*
⇒ *пояснение**:
[Творческое выполнение деятельности.]

Этапы формирования навыков

⇒ *разбиение**:

- { • *начало осмысления*
⇒ *пояснение**:
[Понимание целей без знания способов.]
- *сознательное выполнение*
⇒ *пояснение**:
[Понимание способов, но неустойчивое выполнение.]
- *автоматизация*
⇒ *пояснение**:
[Повышение качества выполнения с уменьшением концентрации внимания.]
- *высокоавтоматизированный навык*
⇒ *пояснение**:
[Точное и устойчивое выполнение.]
- *деавтоматизация*
⇒ *пояснение**:
[Ухудшение выполнения из-за перерыва.]
- *вторичная автоматизация*
⇒ *пояснение**:

}

Взаимодействие знаний, умений и навыков

⇒ *пояснение**:

[На основе знаний формируются умения, которые по мере повторений, автоматизируются и часть их переходит в навык. В свою очередь сформированные умения и навыки будут способствовать формированию новых знаний.]

⇒ *пояснение**:

[Для того чтобы выполнить любое действие необходимо прежде всего знать как оно выполняется, т.е. нужны соответствующие знания. Вместе с тем знание еще не означает умение.]

⇒ *пояснение**:

[Формирование умений и навыков процесс более сложный и длительный, чем процесс усвоения знаний.]

⇒ *пояснение**:

[В свою очередь если сопоставлять умения и навыки, то навык формируется в результате многократных повторений умений. Поэтому можно сделать вывод, что знаний у человека всегда больше, чем умений, а умений больше, чем навыков.]

Интерференция умений и навыков

:= [отрицательное влияние ранее усвоенных действий на овладение новыми умениями и навыками]

:= [интерференция возникает в двух основных случаях]

⇒ *разбиение**:

{ • *применение элементов старых умений без учета особенностей новых действий*

⇒ *пояснение**:

[Учитель должен акцентировать внимание на различиях, например, как в случае выполнения крестообразного стежка, который выполняется слева направо, в отличие от остальных стежков.]

• *замена старого способа выполнения действия новым, еще неизвестным способом*

⇒ *пояснение**:

[Здесь важным является переход от хорошо усвоенного старого способа к новому, что требует особого внимания.]

}

⇒ *причины возникновения интерференции**:

• *устойчивые нервные связи*

⇒ *пояснение**:

[Более прочные нервные связи старых умений мешают образованию новых связей, поэтому интерференция сильнее проявляется, когда старые действия находятся на уровне навыков, а не умений. Переучивание сложнее, чем обучение новому.]

• *слабое осознание различий*

⇒ *пояснение**:

[Недостаточное понимание различий между старым и новым способом выполнения действий. Важным средством устранения интерференции является четкое понимание этих различий учащимися.]

Перенос навыков

:= [положительное влияние ранее усвоенных действий на овладение новыми навыками]

⇒ *пояснение**:

[Перенос происходит, когда в ранее усвоенных действиях и новых действиях есть общие приемы.]

⇒ *пояснение**:

[В результате, элементы ранее усвоенных действий включаются в структуру новых действий, что облегчает и ускоряет процесс их усвоения.]

Эффективность переноса

⇒ *пояснение**:

[Эффективность переноса определяется степенью осознанности его учащимися.]

⇒ *включает**:

- {** • *взаимодействие общих приемов между старыми и новыми действиями*
- *включение ранее усвоенных элементов в структуру новых действий*
- *облегчение и ускорение процесса овладения новыми умениями*
- *зависимость эффективности от осознанности учащимися*
- }**

3 ФОРМАЛЬНАЯ СЕМАНТИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ БИБЛИОГРАФИЧЕСКИХ ИСТОЧНИКОВ

Волошина И. А. ПонНвСОиПТТст, 2020

⇒ *ключевой знак**:

- *навык;*
- *современные аспекты навыков;*
- *спецификация методов*

⇒ *тип источника**:

[статья]

⇒ *аннотация**:

[В статье рассмотрены общие подходы к пониманию навыка как рамочного понятия, существенные признаки, раскрывающие содержание и объем этого понятия; определения понятия навыка, в которых отражены различные точки зрения на навык, его связь с умением и способностями; особенности навыков в системе профессионального образования при ее переходе на компетентностную модель; наличие и место термина и понятия навыка в российском образовательном законодательстве, в структуре федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) высшего и среднего профессионального образования, соответствующих основных профессиональных образовательных программ (ОПОП); особенности навыков, профессиональных навыков в сфере труда; наличие и место терминов и понятий навыка, профессионального навыка в российском трудовом законодательстве; трактовка исследуемых терминов в документах Международной Организации Труда (МОТ); различные подходы к содержанию понятия «профессиональный навык» в нормативных правовых актах; неоднозначный перевод исконно русского слова «навык» и возникающие из-за этого неточности в его соотношении с рядом терминов (skill, квалификация, компетенция и др.).]

⇒ *цитата**:

[Современные аспекты изучения навыков охватывают временные рамки сохранения навыка, перенос навыка на другие виды деятельности в различных условиях, а также роль и место навыков в контексте цифровой экономики и особенностей навыков во взаимодействии и диалогах в системах искусственного интеллекта.]

⇒ *пояснение**:

[Сохранение навыка.]

⇒ *цитата**:

[Навыки будущей профессиональной деятельности и учебной деятельности в широком смысле трактуются в контексте непрерывного образования, что подразумевает перенос навыка на другие виды деятельности и адаптацию к новым условиям.]

⇒ *пояснение**:

[Перенос навыка.]

⇒ *цитата**:

[С развитием цифровой экономики навыки становятся более востребованными. Важным аспектом является их интеграция в новые технологические и экономические структуры.]

⇒ *пояснение**:

[Цифровая экономика.]

⇒ *цитата**:

[Навыки и умения могут входить в структуру оценки их освоения и являются важной составляющей профессиональной компетенции. Различные способы выполнения трудовых действий указывают на степень автоматизма и квалификации работника, что свидетельствует о возможной интерференции умений и навыков.]

⇒ *пояснение**:

[Интерференция умений и навыков.]

⇒ *цитата**:

[Формирование навыков включает множество аспектов, таких как необходимость практического опыта, использование когнитивных действий в процессе обучения и работы, что ведет к автоматизации и повышению эффективности выполнения трудовых действий.]

⇒ *пояснение**:

[Этапы формирования навыков.]

ППОФТУиНст, 2020

⇒ *ключевой знак**:

- *умение;*
- *этапы формирования умений;*
- *этапы формирования навыков;*
- *взаимодействие знаний, умений и навыков;*
- *интерференция умений и навыков;*
- *перенос навыков;*
- *эффективность переноса*

⇒ *тип источника**:

[статья]

⇒ *аннотация**:

[В данной статье рассматриваются психолого-педагогические аспекты формирования технологических умений и навыков. Представлено понятие умений и навыков, их характеристики и взаимосвязь. Освещены этапы перехода умений в навыки и методы их формирования. Также рассмотрены перенос и интерференция умений, навыков, а также влияние знаний на процесс формирования умений и навыков. Работа поможет педагогам и психологам более эффективно осуществлять обучение и управлять процессом формирования умений и навыков у обучающихся.]

⇒ *цитата**:

[В процессе постоянно проводимых упражнений умения совершенствуются, достигают своего высшего уровня, который обеспечивает точное, быстрое и уверенное выполнение действия с контролем за его конечным результатом. Такой высший уровень усвоения действия называется навыком.]

⇒ *пояснение**:

[Понятие умений и навыков.]

⇒ *цитата**:

[На основе знаний формируются умения, которые по мере повторений автоматизируются и часть их переходит в навык. В свою очередь сформированные умения и навыки будут способствовать формированию новых знаний.]

⇒ *пояснение**:

[Взаимодействие знаний, умений и навыков.]

⇒ *цитата**:

- [Зрительный контроль за правильностью выполнения действий в значительной мере подменяется кинестетическим контролем (т.е. мышечным ощущением), для которого характерна более высокая чувствительность и возможность автоматизации.]
- ⇒ *пояснение**:
- [Особенности перехода умений в навык.]
- ⇒ *цитата**:
- [Для перехода умений в навыки необходимо учесть следующие требования к методике организации упражнений: упражнения должны проводиться систематически и последовательно, с переходом от простых к сложным, от замедленного темпа к более быстрому.]
- ⇒ *пояснение**:
- [Особенности перехода умений в навык.]
- ⇒ *цитата**:
- [Положительное влияние приобретенного опыта усвоенных действий на овладение новыми умениями принято называть переносом. Отрицательное – интерференцией.]
- ⇒ *пояснение**:
- [Перенос и интерференция умений и навыков.]

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе ознакомительной практики были подробно формализованы элементы семантического представления объектов и сцены в формате ssp-кода. Были описаны такие элементы, как навык, современные аспекты навыков, специфика методов, умение, этапы формирования умений, интерференция умений и навыков, перенос умений и навыков и т.д. Также были специфицированы семантические спецификации библиографических источников в формате ssp-кода и раскрыты основные проблемы в сфере создания интеллектуальных систем нового поколения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

[1] Bantsevich, Kseniya. Metasystem of the OSTIS Technology and the Standard of the OSTIS Technology / Kseniya Bantsevich. — БГУИР, 2022. — С. 12.

[2] Волошина, ИА. Понятие навыка в составе образовательной и профессионально-трудовой терминологии / ИА Волошина, ПН Новиков // Социально-трудовые исследования. — 2020. — № 3 (40). — Р. 68–80.

[3] Голенков, В. В. Технология комплексной поддержки жизненного цикла семантически совместимых интеллектуальных компьютерных систем нового поколения / В. В. Голенков. — Беспринт, 2023. — Р. 1037.

[4] Неизвестный,. Психолого-педагогические основы формирования технологических умений и навыков / Неизвестный // Система дистанционного образования. — 2010.