

УДК  
377.131

**ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ РЕФЛЕКСИИ  
ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
УЧРЕЖДЕНИЙ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ  
СРЕДСТВАМИ**

**Щербатых Сергей Викторович**  
д.п.н., профессор  
**Куликова Анна Викторовна**  
преподаватель

Елецкий государственный  
университет им. И.А. Бунина  
Технологический колледж № 34

**Аннотация.** Статья посвящена разработке педагогической технологии, которая стимулирует формирование рефлексии познавательной деятельности у обучающихся учреждений среднего профессионального образования с использованием цифровых образовательных ресурсов. Проведено исследование научной литературы по вопросу дефиниций понятий «технология» и «педагогическая технология», раскрывается значение педагогической технологии как инструмента повышения эффективности образовательного процесса. Выделены основные компоненты технологии формирования рефлексии познавательной деятельности у обучающихся учреждений среднего профессионального образования цифровыми образовательными средствами: целевой, содержательный, процессуальный, информационно-технологический, диагностический, коррекционно-оценочный и результативный. Центральное место занимают современные информационные технологии в учебном процессе, отмечая их значимость на формирование рефлексии познавательной деятельности у обучающихся учреждений среднего профессионального образования. В статье представлен поэтапный алгоритм проектирования технологии формирования рефлексии познавательной деятельности у обучающихся учреждений среднего профессионального образования цифровыми образовательными средствами: постановка целей, анализ контингента, выбор методов и средств обучения, мониторинг и коррекция результатов. Данная технология направлена на создание условий для активного включения обучающихся в учебную деятельность, способствующую их профессиональному росту и личностному развитию.

**Ключевые слова:** педагогическая технология, рефлексия познавательной деятельности, обучающиеся, цифровые образовательные средства

**Для цитирования:** Щербатых С.В., Куликова А.В. Технология формирования рефлексии познавательной деятельности обучающихся учреждений среднего профессионального образования цифровыми образовательными средствами // Continuum. Математика. Информатика. Образование. 2025. № 4 (40). С. 106–118. doi.org/10.24888/2500-1957-2025-4-106-118

**Права:** © С.В. Щербатых, А.В. Куликова (2025). Опубликовано Елецким государственным университетом им. И.А. Бунина. Открытый доступ на условиях лицензии CC BY 4.0

## Введение

Педагогические технологии являются ключевыми факторами в современном образовательном процессе, так как обеспечивают его эффективность, повышают мотивацию обучающихся и эффективность обучения, а именно:

- Благодаря использованию технологий педагоги получают возможность реализовывать индивидуальный подход в обучении.
- Большинство технологий направлены на развитие навыков самостоятельного обучения. Это помогает обучающимся лучше ориентироваться в большом объеме информации, развивает инициативу и ответственность.
- Правильно выбранная педагогическая технология снижает нагрузку на преподавателя, предоставляя проверенные схемы и сценарии ведения уроков. Преподаватель получает больше времени для индивидуальной работы с обучающимися.
- Большинство педагогических технологий предполагают проведение диагностики уровня усвоения материала и своевременную коррекцию ошибок. Это обеспечивает обратную связь и формирует базу для эффективного управления образовательным процессом.

Таким образом, использование педагогических технологий становится неотъемлемой частью успешного функционирования образовательного процесса. Они помогают справляться с многообразием образовательных задач и делают обучение более эффективным.

## Обзор литературы

Проанализируем что же такое «технология» и «педагогическая технология» (Таблица 1). Основное назначение термина «технология» связано с промышленностью, производством и наукой, обозначая методы и приёмы, повышающие эффективность процессов.

Таблица 1.

Анализ значения терминов «технология» и «педагогическая технология»

| Автор                             | Год  | Определение                                                                                                                                                                | Ключевые составляющие понятия                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ТЕХНОЛОГИЯ - это                  |      |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                               |
| Политехнический словарь           | 2000 | научно обоснованный порядок действий, направленных на изменение состояния предмета труда и выпуск готовой продукции с соблюдением требований качества и производительности | Научное обоснование.<br>Последовательность действий.<br>Изменение состояния предмета труда.<br>Выпуск качественной продукции.<br>Соблюдение производительности.               |
| Большой энциклопедический словарь | 2000 | отрасль прикладной науки и техники, исследующая промышленные способы производства и правила эксплуатации изделий, приборов, машин, сооружений и зданий                     | Промышленные способы производства.<br>Правила эксплуатации изделий.<br>Инженерные конструкции (машины, приборы, сооружения, здания).<br>Прикладные исследования и разработки. |
| Философский словарь               | 2001 | система знаний и методов, применяемых в производственной практике для эффективного преобразования природных веществ в полезные продукты или предметы потребления           | Система знаний и методов.<br>Природные вещества – полезные продукты.<br>Эффективность производства.<br>Практическая реализация в промышленности.                              |

# МЕТОДОЛОГИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ЭПОХУ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Словарь русского языка С.И. Ожегова                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2016 | совокупность методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья, материала или полуфабриката в процессе производства.                                                                                                                                                                                                                                                                 | Сырьё и материалы.<br>Методы обработки.<br>Оборудование и инструменты.<br>Режимы обработки.<br>Контроль качества.<br>Производственная среда.<br>Нормативная документация.                                                      |
| Все представленные определения подчёркивают разные стороны понятия «технология», относящиеся к разным сферам жизнедеятельности. Общий смысл понятия «технология» сводится к тому, что технология связана с методом, инструментом или процедурой, применяемой для достижения определённого результата в каком-то деле или деятельности. |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>ТЕХНОЛОГИЯ в педагогике - это</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                |
| Б.Т. Лихачев                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1987 | совокупность психолого-педагогических установок, определяющих специальный набор и компоновку форм, методов, способов, приемов обучения воспитательных средств; методов, способов, приёмов обучения, воспитательных средств; она есть организационно- методический инструментарий педагогического процесса.                                                                                                    | Психолого-педагогические установки.<br>Специальный набор и организация форм, методов, способов и приемов обучения.<br>Воспитательные средства.<br>Организационно-методический инструментарий педагогического процесса.         |
| В.П. Беспалько                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1989 | Основной задачей педагогической технологии являются диагностируемое определение целей обучения и разработка материалов для объективного контроля качества знаний студентов и личностного роста на всех этапах обучения. Одним из решающих условий «успешного проектирования учебного процесса является его конструирование, включающее в себя анализ, диагностику, прогноз и разработку проекта деятельности» | Диагностируемые цели обучения.<br>Объективный контроль качества знаний.<br>Личностное развитие студентов.<br>Конструирование учебного процесса.<br>Анализ, диагностика, прогноз и проектирование образовательной деятельности. |
| М. В. Кларин                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1989 | «системная совокупность и порядок функционирования всех личностных, инструментальных и методологических средств, используемых для достижения педагогических целей»                                                                                                                                                                                                                                            | Системная совокупность.<br>Личностные средства.<br>Инструментальные средства.<br>Методологические средства.<br>Функционирование.<br>Диагностируемые, педагогические цели.                                                      |
| И.П. Волков                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1989 | «описание процесса достижения планируемых результатов обучения. Таким образом, педагогическая технология – это строго научное проектирование и точное воспроизведение гарантирующих успех педагогических действий»                                                                                                                                                                                            | Процесс достижения планируемых результатов.<br>Научное проектирование.<br>Точное воспроизведение.<br>Гарантия успеха.<br>Педагогические действия.                                                                              |

|                |      |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| В.М. Монахов   | 1990 | продуманная во всех деталях деятельность по организации и проведению учебного процесса с безусловным обеспечением комфортных условий для учащихся и учителя                                                                                                   | Продуманность учебной деятельности.<br>Организация учебного процесса.<br>Создание комфортных условий для учащихся.<br>Комфорт преподавателя.                                                                                                                                |
| Н.Е. Щуркова   | 2002 | прикладная педагогическая дисциплина, обеспечивающая реальное взаимодействие педагога с детьми как решающий фактор взаимодействия детей с окружающими миром, посредством тонкого оправданного «прикосновения к личности», искусством которого владеет педагог | Практические знания и методы педагогики.<br>Прямой контакт педагога с детьми.<br>Влияние на формирование отношений ребенка с внешним миром.<br>Индивидуально-обоснованный подход к ребёнку («прикосновение к личности»)<br>Владение педагогом особыми методами воздействия. |
| В.А. Сластёнин | 2002 | совокупность методов, форм и средств воздействия на обучающихся, построенных таким образом, чтобы эффективно достигать заранее установленных образовательных целей.                                                                                           | Совокупность методов, форм и средств.<br>Воздействие на обучающихся.<br>Эффективность достижения целей.<br>Предварительное целеполагание.                                                                                                                                   |
| Е.И. Полат     | 2018 | строго упорядоченный и детально проработанный процесс, включающий проектирование, организацию и контроль, направленный на обеспечение воспроизводимого и гарантированно успешного результата в достижении образовательных целей.                              | Упорядоченность и детализация процесса.<br>Проектирование и организация.<br>Постоянный контроль.<br>Воспроизводимость результата.<br>Гарантированное достижение образовательных целей.                                                                                      |
| И.Ю. Прохорова | 2019 | совокупность систематизированных методик, подходов и техник, обеспечивающих надёжное и предсказуемое достижение образовательных целей и удовлетворение потребностей учащихся в ходе образовательного процесса.                                                | Систематизированные методики.<br>Надёжное достижение целей.<br>Прогнозируемость результатов.<br>Удовлетворение образовательных потребностей учащихся.                                                                                                                       |
| А.Б. Соловьёв  | 2021 | осознанная последовательность процедур, направленных на эффективную организацию и управление процессом обучения, включающую диагностику, постановку целей, подбор методов и оценку достигнутых результатов.                                                   | Осознанная последовательность процедур.<br>Диагностика стартового уровня.<br>Постановка чётких целей.<br>Подбор адекватных методов.<br>Оценка полученных результатов.                                                                                                       |
| И.А. Уман      | 2025 | последовательность (не обязательно строго упорядоченная) педагогических процедур, операций и приёмов, составляющих в совокупности целостную дидактическую систему, реализация которой в педагогической практике приводит к достиже-                           | Последовательность педагогических процедур.<br>Педагогические операции и приёмы.<br>Целостная дидактическая система.<br>Достижение гарантированных образовательных целей.<br>Развитие личности обучающегося.                                                                |

## МЕТОДОЛОГИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ЭПОХУ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

|                                                |      |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                               |
|------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                |      | нию гарантированных целей обучения и способствует целостному развитию личности обучающегося.                                                                                                                  |                                                                                                                               |
| П.И. Образцов,<br>А.И. Уман, М.Я.<br>Виленский | 2025 | связана с оптимальным построением и реализацией учебного процесса с учетом гарантированного достижения дидактических целей. “Технология обучения это не что иное как более высокая стадия развития методики”. | Оптимальное построение учебного процесса.<br>Реализация учебного процесса.<br>Гарантированное достижение дидактических целей. |

Каждое из представленных определений подчёркивает различные грани понятия «технология» в педагогике, но среди них можно выделить ключевые составляющие:

- ✓ постановка конкретных и диагностируемых целей и задач;
- ✓ регулярная проверка достигнутых результатов;
- ✓ учёт индивидуальных особенностей и возможностей обучающихся;
- ✓ максимальное раскрытие личностного потенциала;
- ✓ упорядоченность и структура образовательного процесса;
- ✓ детальная проработка всех этапов обучения;
- ✓ применение различных подходов и инструментов;
- ✓ использование современных информационных технологий.

Итак, можно сделать вывод, что педагогическая технология – это описание процесса достижения планируемых результатов обучения с помощью научно обоснованных методов с применением современных информационных технологий.

### **Результаты**

Выделим основные компоненты технологии формирования рефлексии познавательной деятельности обучающихся учреждений среднего профессионального образования цифровыми образовательными средствами, обеспечивающих развитие рефлексивных умений обучающихся с применением современных информационных технологий (рис. 1):

1. Целевой компонент технологии формирования рефлексии познавательной деятельности обучающихся учреждений среднего профессионального образования цифровыми образовательными средствами определяет цели и задачи обучения, согласующиеся с требованиями стандарта и особенностями контингента обучающихся.

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования 2025 года (ФГОС СПО 2025), в результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции.

ФГОС СПО 2025, касающийся развития рефлексивных умений студентов, ориентирует на подготовку специалистов, готовых к самостоятельному выполнению профессиональных функций, адекватному оцениванию себя и своей работы, стремящихся к постоянному совершенствованию навыков.

2. Содержательный компонент технологии формирования рефлексии познавательной деятельности обучающихся учреждений среднего профессионального образования цифровыми образовательными средствами характеризуется содержанием учебного материала, отбором и структурой информации, необходимой для достижения поставленных целей.

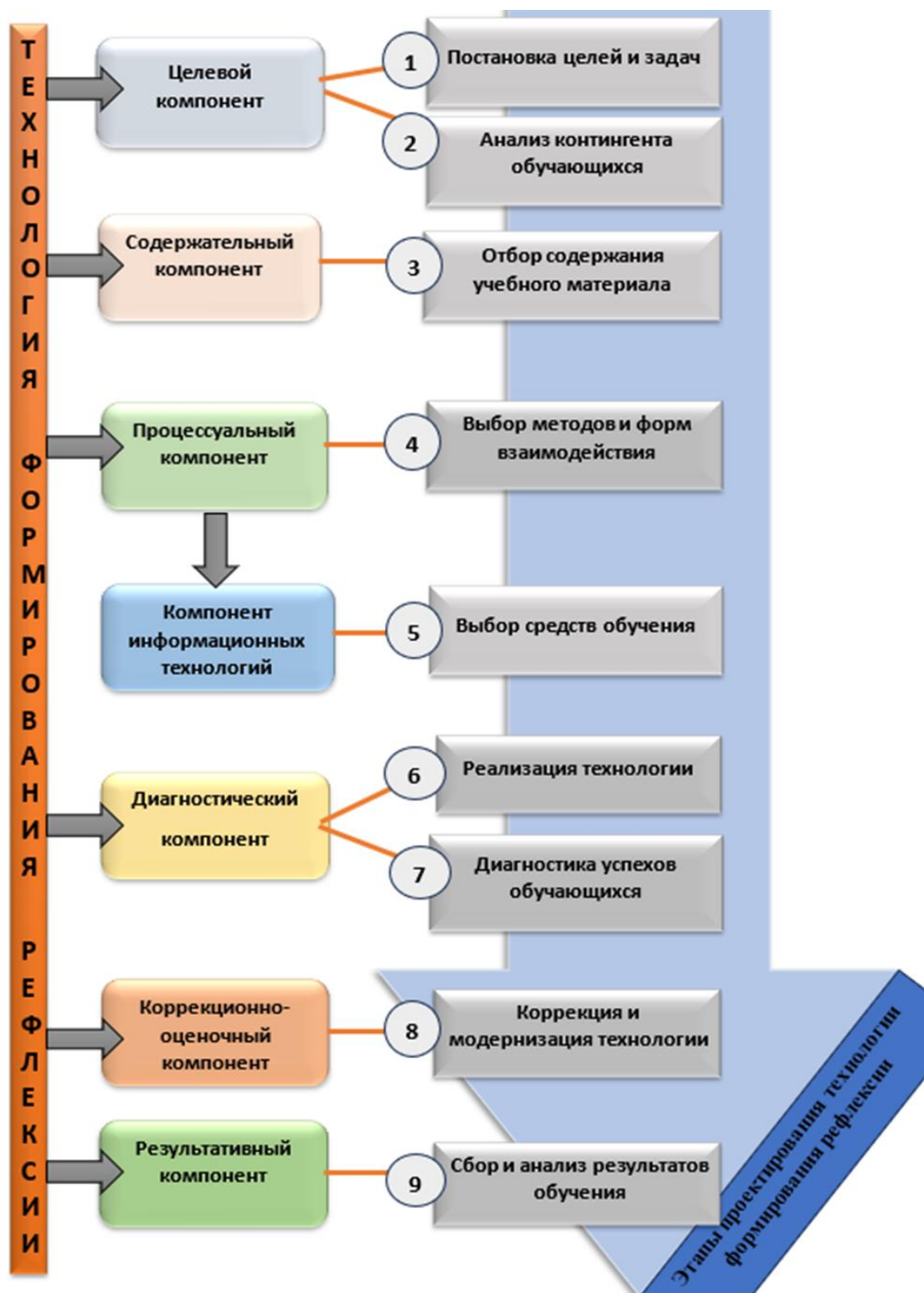


Рис. 1. Технология формирования рефлексии познавательной деятельности обучающихся учреждений среднего профессионального образования цифровыми образовательными средствами (составлено автором)

Технология формирования рефлексии познавательной деятельности обучающихся учреждений среднего профессионального образования цифровыми образовательными средствами строится на эмоциональной рефлексии, рефлексии деятельности и рефлексии содержания материала, а также на развитии самоанализа, самооценки, самокритичности, саморазвитии и критического мышления.

3. Процессуальный компонент технологии формирования рефлексии познавательной деятельности обучающихся учреждений среднего профессионального образования цифровыми образовательными средствами включает совокупность методов, средств и форм организации учебного процесса, характер взаимодействия между обучающимися и действиями педагога, направленными на достижение целей и реализацию запланированных результатов. Технология охватывает групповую и индивидуальную формы обучения очной формы обучения и основана на применении активных педагогических приемов: обсуждение сложных вопросов, развитие навыков самоанализа, работа с кейс-методами, постановка рефлексивных вопросов, направляющих студентов глубоко мыслить. Большое значение имеют современные информационные технологии, используемые в качестве инструментария, поддерживающего активное участие студентов, обеспечивающие коммуникацию между участниками и контроль успеваемости.

4. Компонент информационных технологий органично встроен во всю структуру технологии формирования рефлексии познавательной деятельности у обучающихся учреждений среднего профессионального образования цифровыми образовательными средствами и активно использует современные информационные технологии в образовательном процессе.

Разнообразие цифровых технологий увеличивает диапазон доступных ресурсов для вовлечения обучающихся в рефлексивную деятельность на занятии, включает использование облачных сервисов Яндекс.Диска, Mail.ru Облака, конструктора LearningApps, Microsoft forms, сервиса опросов Testograf, образовательного ресурса Online Test Pad, приложения Онлайн-секундомер, игровых платформ Kahoot!, интерактивных досок Padlet и системы управления обучением Moodle. Правильно подобранный преподавателем набор цифровых инструментов и платформ на занятии формирует рефлексии познавательной деятельности у обучающихся учреждений среднего профессионального образования.

5. Диагностический компонент технологии формирования рефлексии познавательной деятельности обучающихся учреждений среднего профессионального образования цифровыми образовательными средствами предполагает проведение постоянной диагностики достижений обучающихся непосредственно в режиме реального времени и позволяет преподавателю мгновенно реагировать на возникающие сложности, вносить изменения в ход занятия и обеспечивать необходимую коррекцию знаний и навыков обучающихся. Данный способ диагностики направлен на своевременное выявление уровня сформированности рефлексивными умениями обучающихся.

6. Коррекционно-оценочный компонент технологии формирования рефлексии познавательной деятельности обучающихся учреждений среднего профессионального образования цифровыми образовательными средствами предназначен для оценки результатов обучающихся, предполагает систематическое отслеживание достижений обучающихся, диагностику проблем и принятие решений о необходимых изменениях в образовательном процессе. И, в случае надобности, корректировку целей, содержания, форм, методов и средств обучения.

7. Результативный компонент технологии формирования рефлексии познавательной деятельности обучающихся учреждений среднего профессионального образования цифровыми образовательными средствами заключается в достижении конкретных образовательных результатов, направленных на формирование умения анализировать собственную учебную деятельность, выявлять проблемы, находить способы их решения и намечать следующие стратегии. Цель данного компонента – повысить самостоятельность, ответственность и мотивацию обучающихся путем развития у них способностей к самоанализу, самооценке, саморазвитию, самокритичности и критического мышления. Конечным результатом является сформированность рефлексии познавательной деятельности обучающихся, обеспечивающая успешность дальнейшего обучения и личностного роста.

Процесс проектирования технологии формирования рефлексии познавательной деятельности обучающихся учреждений среднего профессионального образования цифровыми образовательными средствами включает несколько обязательных этапов, каждый из которых

важен для достижения поставленных целей и задач обучения, а также качественного результата.

Выделим этапы проектирования технологии формирования рефлексии познавательной деятельности обучающихся (рис. 1):

1. Постановка диагностических целей и задач: чёткая формулировка целей обучения, определение ожиданий от обучающихся (чему они должны научиться), определение показателей эффективности обучения.

2. Анализ контингента обучающихся: исследование возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся, оценка текущего уровня подготовки, потребностей и мотивации обучающихся.

3. Теоретическое обоснование выбора содержания учебного материала.

4. Выбор методов и форм обучения.

5. Подготовка средств обучения: разработка заданий, учебных пособий, раздаточных материалов, презентаций; обеспечение техническими средствами.

6. Оценка результатов обучения: внедрение методов мониторинга и диагностики.

7. Реализация технологии: проведение занятий в соответствии с разработанными сценариями, поддержание постоянной обратной связи с обучающимися.

8. Коррекция и модернизация технологии обучения на каждом его этапе технологии: анализ полученной обратной связи и наблюдений, внесение поправок и улучшений в последующие циклы обучения.

9. Сбор и анализ результатов, выявление сильных сторон и недостатков разработанной технологии обучения, внесение предложений по доработке и последующему использованию.

Любой вид деятельности обучающегося на занятии направлен на формирование рефлексии познавательной деятельности, учитывая особенности современной образовательной среды.

### **Заключение**

Разработанная технология формирования рефлексии познавательной деятельности обучающихся учреждений среднего профессионального образования цифровыми образовательными средствами была апробирована на базе Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения города Москвы «Технологический колледж № 34» и Арзамасского политехнического колледжа им. В.А. Новикова (Отделение среднего профессионального образования Арзамасского филиала ННГУ). В опытно-экспериментальной работе принимали участие 56 обучающихся 1-3 курсов, а также 22 преподавателя. Студенты были разделены на две группы: экспериментальная группа (ЭГ) и контрольная группа (КГ). Педагогический эксперимент проводился в три этапа: констатирующий этап, формирующий этап и контрольный этап на протяжении трех лет. Для определения уровня сформированности рефлексии познавательной деятельности обучающихся были разработаны критерии оценки с учётом возрастных особенностей студентов учреждений среднего профессионального образования: самоанализ, самооценка, критическое мышление, самокритичность и саморазвитие, а также проведён подбор психологических методик, необходимых для диагностики указанных критериев оценки и показателей сформированности рефлексивных умений обучающихся.

Для оценки динамики формирования рефлексии познавательной деятельности обучающихся среди участников ЭГ и КГ на формирующем этапе всего педагогического эксперимента проводились психологические опросы на определение критериев сформированности рефлексии познавательной деятельности обучающихся учреждений среднего профессионального образования, а также сравнение полученных результатов ЭГ и КГ педагогического эксперимента.

Сравнение уровня рефлексивности обучающихся ЭГ на констатирующем и контрольном этапе педагогического эксперимента показало (рис. 2): исчезли обучающиеся с репро-



дуктивным и начальным уровнями рефлексивности. Увеличилось число студентов с креативным – 14,29 % и продуктивным – 32,14 % уровнями, что говорит о росте формирования рефлексии у студентов учреждений среднего профессионального образования. Основное количество студентов теперь относится к базовому уровню – 53,57 %.

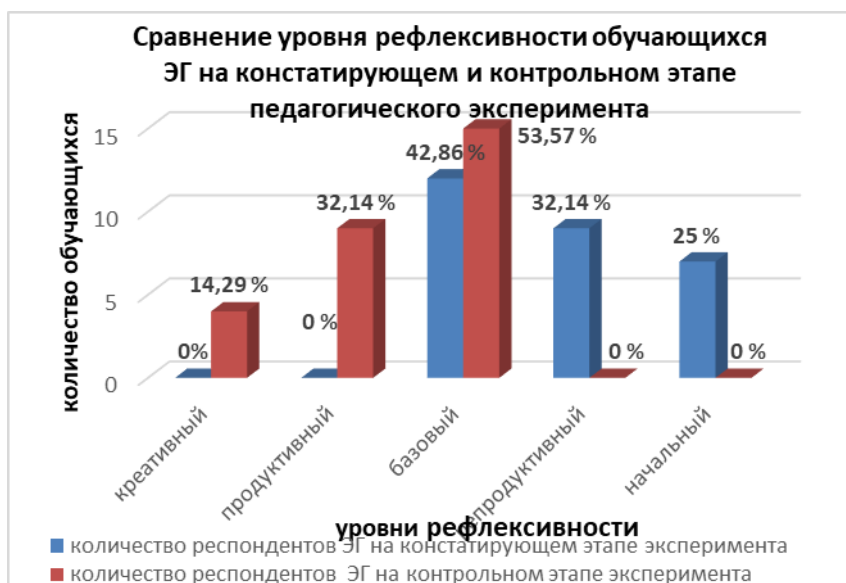


Рис. 2. Сравнение уровня рефлексивности обучающихся ЭГ на констатирующем и контрольном этапе педагогического эксперимента



Рис. 3. Сравнение уровня рефлексивности обучающихся КГ на констатирующем и контрольном этапе педагогического эксперимента

Сравнение уровня рефлексивности обучающихся КГ на констатирующем и контрольном этапе педагогического эксперимента показало (рис. 3): наблюдается незначительное изменение между базовым и репродуктивным уровнями. На остальных уровнях рефлексивности обучающихся результат остался прежним.

По результатам проведённых эмпирических исследований можно сделать вывод, что опытно-экспериментальная проверка разработанной технологии формирования рефлексии познавательной деятельности обучающихся учреждений среднего профессионального образования доказала свою высокую эффективность. Использование цифровых образовательных средств на занятии повышает уровень мотивации и интереса обучающихся; обеспечивает индивидуализацию обучения, своевременную обратную и качественную связь, позволяющую оперативно корректировать учебный процесс; активно вовлекает студентов в рефлексивную деятельность; развивает важные профессиональные компетенции, включая самоанализ, самооценку, критическое мышление и саморазвитие.

Теоретическая и методическая новизна технологии формирования рефлексии познавательной деятельности обучающихся состоит в том, что она интегрирует современные подходы к организации образовательного процесса с использованием цифровых образовательных средств, создавая принципиально новые условия для формирования рефлексии познавательной деятельности обучающихся. Концептуально технология основана на глубоком понимании роли рефлексии в познании, подчеркивая необходимость осознания студентами собственных мыслительных процессов и способов освоения новых знаний.

С методической точки зрения технология формирования рефлексии познавательной деятельности обучающихся представляет собой детально продуманные задания и приёмы, направленные на формирование рефлексии познавательной деятельности обучающихся, что значительно расширяет традиционные рамки образовательного пространства.

Таким образом, данная технология формирования рефлексии познавательной деятельности обучающихся учреждений среднего профессионального образования характеризуется глубокой теоретической базой и эффективностью практических заданий, обеспечивающих качественное формирование рефлексии познавательной деятельности обучающихся учреждений среднего профессионального образования. Она учитывает требования Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО 2025) и направлена на подготовку квалифицированных специалистов, обладающих способностью самостоятельно решать профессиональные задачи, осознавать собственные успехи и недостатки, постоянно развиваться и совершенствоваться, создаёт прочную основу для целенаправленного формирования рефлексии познавательной деятельности обучающихся.

### Список литературы

- Андрущенко А.А., Жук О.Н. Организация учебного процесса в условиях реализации федеральных государственных стандартов. Минск: Высшая школа, 2020. С. 95–96.
- Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. М.: Педагогика, 1989.
- Большой энциклопедический словарь / Гл. ред. А. М. Прохоров. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Большая Российская энциклопедия: Норинт, 2000.
- Волков И.П. Много ли в школе талантов? М.: Знание, 1989.
- Данилина А.В. Проектирование и внедрение педагогических технологий. М.: Юрайт, 2020.
- Данчук М.П. Современные образовательные технологии и их дидактическая сущность // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Общественные науки. 2007. № 2. С. 118–124.
- Кларин И.М. Осмоловская. М.: Институт стратегии развития образования Российской академии образования, 2022.
- Лихачев Б.Т. Педагогика: курс лекций. Под ред. В. А. Сластенина. М.: Владос, 2010.
- Образцов П.И., Уман А.И., Виленский М.Я. Технология профессионально-ориентированного обучения в высшей школе: учебник для вузов. Под ред. В.А. Сластенина. 3-е изд., испр. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2025.

- Ожегов С.И. Словарь русского языка / Под ред. Л.И. Скворцова. 29-е изд., испр. и доп. М.: ОНИКС: Мир и Образование, 2016.
- Педагогическая технология академика В.М. Монахова: Методология. Внедрение. Развитие: Материалы регион. науч.-практ. конф. (8-10 апр.). Под ред. Г.А. Вержицкого. М., Новокузнецк: Акад. творч. педагогики, 1997.
- Полат Е.И. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. М.: Academia, 2018.
- Политехнический словарь. Гл. ред. А. Ю. Ишлинский. 4-е изд., стереотип. М.: Большая Российская энциклопедия, 2000.
- Прохорова И.Ю. Организация технологического подхода в образовательном учреждении. СПб: Речь, 2019.
- Сластёнин В.А., Исаев И.Ф., Шиянов Е.Н. Общая педагогика. Учебное пособие для вузов. М.: Академия, 2008.
- Соловьёв А.Б. Развитие технологичности образовательного процесса. Самара: Универс-групп, 2021.
- Уман А.И., Морозова Н.А. Формирование рефлексивных знаний школьников в учебном процессе: монография. 2-е изд. М.: Издательство Юрайт, 2025.
- Философский словарь. Под ред. И.Т. Фролова. 7-е изд., испр. и доп. М.: Республика, 2001.
- Щуркова Н.Е. Педагогические технологии: учебник для вузов. 3-е изд., испр. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2025.
- Baran, Evrim, Evans, Michael. Innovative Approaches to Teaching with Technology: Best Practices from Around the World. Palgrave Macmillan, 2022.
- Brown, Mark, McIntyre, Mary-Louise. Teaching with Technology: Techniques for Enhancing Student Engagement. Oxford University Press, 2023.

### Информация об авторах

**Щербатых Сергей Викторович;** доктор педагогических наук; профессор; ректор; профессор кафедры математики, информатики, физики и методики обучения; ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина» (Российская Федерация, 399770, г. Елец, Липецкая область, ул. Коммунаров, д. 28); E-mail: shcherserg@mail.ru; ORCID: 0000-0002-4870-8257;

**Куликова Анна Викторовна;** преподаватель; ГБПОУ города Москвы «Технологический колледж № 34» (Российская Федерация, 115230, г. Москва, ул. Нагатинская, д. 4, корп. 1); E-mail: anna-klueva@mail.ru; ORCID: 0009-0000-9671-8188

## TECHNOLOGY OF FORMING REFLECTION OF LEARNERS' COGNITIVE ACTIVITIES IN SECONDARY PROFESSIONAL EDUCATIONAL INSTITUTIONS BY DIGITAL EDUCATIONAL MEANS

**Shcherbatykh S. V.**  
Dr. Sci. (Pedagogy), Professor  
**Kulikova A. V.**  
Lecturer

Bunin Yelets State University

Technological College 34

**Abstract.** The article is devoted to the study of pedagogical technologies that contribute to the formation of reflection among students of secondary vocational education institutions using digital educational resources. The article presents theoretical concepts of the concepts of "technology" and "pedagogical technology", reveals the significance of pedagogical technology as a tool for increasing the efficiency of the

educational process. The main components of the technology of forming reflection among students of secondary vocational education institutions using digital educational tools are highlighted: target, content, procedural, information and technological, diagnostic, correctional and evaluative and result. Special attention is paid to the role of modern information technologies in the educational process, emphasizing their impact on the formation of cognitive activity reflection among students in secondary vocational education institutions. The article presents a step-by-step algorithm for designing a technology for developing cognitive activity reflection in students of secondary vocational education institutions using digital educational tools: setting goals, analyzing the student population, selecting teaching methods and tools, monitoring and correcting results. This technology aims to create conditions for active inclusion of students in educational activities that contribute to their professional growth and personal development. Thus, the application of the proposed technology for developing cognitive activity reflection in students of secondary vocational education institutions using digital educational tools will provide a comprehensive approach to learning, contributing to the development of cognitive activity reflection in students.

**Keywords:** pedagogical technology, student reflection, students, digital educational tools

**For citation:** Shcherbatykh S. V., Kulikova A. V. (2025). Technology of forming reflection of learners' cognitive activities in secondary professional educational institutions by digital educational means. *Continuum. Maths. Computer Science. Education*, 4 (40), 106–118. doi.org/10.24888/2500-1957-2025-4-106-118

**Copyright:** © S. V. Shcherbatykh, A. V. Kulikova (2025). Published by Bunin Yelets State University. Open access under the Creative Commons Attribution 4.0 License

## References

- Andrushchenko, A. A., Zhuk, O. N. (2020). *Organizatsiya uchebnogo protsessa v usloviyakh realizatsii federal'nykh gosudarstvennykh standartov*. Minsk: Vysshaya Shkola Publ. 95–96.
- Baran, E., Evans, M. (2022). *Innovative Approaches to Teaching with Technology: Best Practices from Around the World*. Palgrave Macmillan.
- Bespalko, V. P. (1989). *Slagaemye pedagogicheskoi tekhnologii*. Moscow: Pedagogika Publ.
- Bol'shoy entsiklopedicheskiy slovar' (2000). Ed. by A.M. Prokhorov. 2nd edition, rev. & suppl. Moscow: Bol'shaya Rossiiskaya Entsiklopediya Publ.; Norint Publ.
- Brown, M., McIntyre, M.-L. (2023). *Teaching with Technology: Techniques for Enhancing Student Engagement*. Oxford University Press.
- .Clarín, I. M. (2022). *Osmolovskaya*. Moscow: Institut strategii razvitiya obrazovaniya Rossiiskoy akademii obrazovaniya Publ.
- Danchuk, M. P. (2007). Modern Educational Technologies and their Didactic Nature. *Izvestiya vys-sikh uchebnykh zavedeniy. Severo-Kavkazskiy region. Obshchestvennyye nauki*, 2, 118–124.
- Danilova, A. V. (2020). *Proektirovanie i vnedrenie pedagogicheskikh tekhnologii*. Moscow: Yurayt Publ.
- Filosofskii slovar' (2001). Ed. by I.T. Frolov. 7th edition. Moscow: Respublika Publ.
- Likhachev, B. T. (2010). *Pedagogika: kurs lektsii*. Pod red. V. A. Slastenina. Moscow: Vlados.

- Obraztsov, P. I., Uman, A. I., Vilensky, M. Ya. (2025). *Tekhnologiya professional'no-orientirovannogo obucheniya v vysshey shkole*. Ed. by V.A. Slatsenin. Moscow: Yurayt Publ.
- Ozhegov, S. I. (2016). *Slovar' russkogo yazyka*. Ed. by L.I. Skvortsov. Moscow: ONIKS Publ.; Mir i Obrazovanie Publ.
- Pedagogicheskaya tekhnologiya akademika V. M. Monakhova (1997). Metodologiya. Vnedrenie. Razvitie: Materialy region. nauch.-prakt. konf. (8-10 apr.). Pod red. G. A. Verzhitskogo. Moscow: Novokuznetsk: Akad. tvorcheskoy pedagogiki.
- Polat, E. I. (2018). *Novie pedagogicheskie i informatsionnie tekhnologii v sisteme obrazovaniya*. Moscow: Akademiya Publ.
- Polytechnicheskii slovar' (2000). Ed. by A.Yu. Ishlinsky. Moscow: Bol'shaya Rossiiskaya Entsiklopediya Publ.
- Prokhorova, I. Yu. (2019). *Organizatsiya tekhnologicheskogo podkhoda v obrazovatel'nom uchrezhdenii*. Saint Petersburg: Rech' Publ.
- Schurkova, N. E. (2025). *Pedagogicheskie tekhnologii*. Moscow: Yurayt Publ.
- Slatsenin, V. A., Isaev, I. F., Shiyarov, E. N. (2008). *Obshchaya pedagogika*. Moscow: Akademya Publ.
- Solovyev, A. B. (2021). *Razvitiye tekhnologichnosti obrazovatel'nogo protsessa*. Samara: Univers-grupp Publ.
- Uman, A. I., Morozova, N. A. (2025). *Formirovanie refleksivnykh znaniy shkol'nikov v uchebnom protsesse*. Moscow: Yurayt Publ.
- Volkov, I. P. (1989). *Mnogo li v shkole talantov?* Moscow: Znanie Publ.

#### Information about the authors

**Sergey V. Shcherbatykh**; Doctor of Pedagogical Sciences; Professor; Rector; Professor of the Department of Mathematics, Computer Science, Physics, and Teaching Methods; Bunin Yelets State University (Kommunarov St., 28, Yelets, Lipetsk Region, 399770, Russian Federation); E-mail: shcherserg@mail.ru; ORCID: 0000-0002-4870-8257;

**Anna V. Kulikova**; Lecturer; Moscow Technological College No. 34 (Nagatinskaya St., 4 Building 1, Moscow, 115230, Russian Federation); E-mail: anna-klueva@mail.ru; ORCID: 0009-0000-9671-8188

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| Статья поступила в редакцию | 15.10.2025 |
| Принята к публикации        | 25.11.2025 |
| Статья опубликована         | 16.12.2025 |