«ПОДГОТОВКА ПРОФЕССИОНАЛОВ ДЛЯ НОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

СЕРИЯ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ПОСОБИЙ

Выпуск 18

Д.Р. Ахмеджанова

МЕТАКОГНИТИВНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ОБУЧЕНИЯ

ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНСТИТУТ ОБРАЗОВАНИЯ

«ПОДГОТОВКА ПРОФЕССИОНАЛОВ ДЛЯ НОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ»
СЕРИЯ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ПОСОБИЙ
Выпуск 18

Д.Р. Ахмеджанова

МЕТАКОГНИТИВНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ОБУЧЕНИЯ

ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ
ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ ЭКОНОМИКИ
МОСКВА · 2026

УДК 378.147
ББК 74.489
А95

https://elibrary.ru/slvksz

Серия учебно-методических пособий
«Подготовка профессионалов
для нового образования» основана в 2021 году

Редакционный совет серии:
А.Г. Каспржак (председатель), Н.П. Дерзкова, М.А. Лытаева, Е.А. Терентьев,
А.С. Обухов, О.Д. Федоров, Е.В. Чернобай

Рецензенты:
Е.В. Чернобай, доктор педагогических наук, профессор Департамента
образовательных программ Института образования НИУ ВШЭ;
Н.С. Денисенкова, кандидат психологических наук, доцент, профессор кафедры
социальной психологии развития факультета социальной психологии
Московского государственного психолого-педагогического университета

Автор:
Д.Р. Ахмеджанова

Предисловие:
А.К. Нисская, кандидат психологических наук, доцент Департамента
образовательных программ, старший научный сотрудник Центра исследований
современного детства Института образования НИУ ВШЭ

А95 **Ахмеджанова, Д. Р.** Метакогнитивная регуляция обучения: учеб.-метод. пособие / Д. Р. Ахмеджанова; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. — М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2026. — 104 с. — 100 экз. — (Серия учебно-методических пособий «Подготовка профессионалов для нового образования». Выпуск 18). ISBN 978-5-7598-4579-9 (в обл.). — ISBN 978-5-7598-4644-4 (e-book).

Восемнадцатый выпуск серии учебно-методических пособий «Подготовка профессионалов для нового образования» посвящен преподаванию курса по метакогнитивной регуляции обучения на магистерской программе «Педагогическое образование» Института образования НИУ ВШЭ. Пособие систематизирует современные знания о природе, диагностике и развитии саморегуляции в образовании и призвано восполнить дефицит качественных русскоязычных публикаций, интегрирующих достижения отечественной научной школы и передовые международные исследования.

Пособие раскрывает нейрофизиологические основы саморегулируемого обучения и знакомит с основными теоретическими рамками, включая современные концепции социально распределенной регуляции. Описывается инструментарий — от традиционных опросников до передовых методов протоколов вербализации мыслей, микроаналитики, анализа цифровых следов и нейротехнологий. Подчеркивается необходимость триангуляции данных для изучения саморегулируемого обучения как процесса. Пособие представляет доказательные практики развития регуляторных навыков: программы SRSD (письмо), TWA (чтение), SREP (математика), MetaTutor (цифровая среда), а также отечественную разработку для подготовки к ЕГЭ. Отдельно описаны инновации в области социально распределенной регуляции с использованием ИИ. Каждый раздел пособия завершается списком вопросов, заданий и дополнительной литературы.

Издание может быть использовано как учебно-методическое пособие в системе профессионального образования специалистов в области образования, психологии и смежных сфер. Адресованное исследователям, педагогам и студентам, издание вносит вклад в развитие доказательного подхода к формированию метакогнитивных компетенций, необходимых для эффективного обучения в условиях неопределенности.

УДК 378.147
ББК 74.489

ISBN 978-5-7598-4579-9 (в обл.)
ISBN 978-5-7598-4644-4 (e-book)

© Ахмеджанова Д.Р., 2026

Содержание

Предисловие 4

Введение 6

1. Что такое саморегуляция 10
1.1. Регуляторные функции и саморегуляция 11
1.2. Теоретические рамки самостоятельной и социальной регуляции обучения 15
1.3. Саморегуляция обучения и метапознание 28
Вопросы 32
Задания 33
Дополнительные литература и ресурсы 34

2. Как измеряют саморегуляцию 36
2.1. Инструменты самоотчета 37
2.2. Нереактивные данные 45
2.3. Какие инструменты выбирать для измерения саморегуляции . . . 50
Вопросы 51
Задания 52
Дополнительные литература и ресурсы 54

3. Как развивают саморегуляцию 55
3.1. Саморегуляция писательской грамотности 57
3.2. Саморегуляция читательской грамотности 61
3.3. Саморегуляция математической и научной грамотности 63
3.4. Саморегуляция в цифровых средах 66
3.5. Осознанная саморегуляция 68
3.6. Интервенции по социальной регуляции обучения 71
Вопросы 76
Задания 76
Дополнительные литература и ресурсы 78

Заключение 79

Литература 82

Предисловие

Интерес к теме саморегуляции возник из синтеза физиологии, кибернетики, отечественной психологии регуляции и зарубежных исследований метапознания. Сегодня саморегуляция рассматривается как ключевая компетенция для эффективного обучения в условиях неопределенности и цифровых вызовов.

Тема саморегуляции обсуждается в самых разных контекстах. Для учителей актуален вопрос о том, как «научить учиться» и создать условия, при которых усвоение знаний, выполнение домашних заданий, соблюдение школьных требований обретут личностный смысл и станут собственными целями для учащихся.

Психологи-практики и родители высказывают озабоченность по поводу мотивации школьников, трудностей переключения и удержания внимания, неготовности брать на себя ответственность за учебу. Студенты и магистранты, находясь в условиях многозадачности и высоких нагрузок, действуя одновременно в учебном и в профессиональном контекстах, также сталкиваются со сложностями. Им нелегко выделить ограниченное число целей и четко наметить путь к их достижению.

В области фундаментальной психологии тема саморегуляции обогащает понимание того, как психические функции становятся высшими (то есть социальными по происхождению, системными по строению, произвольными по способу регуляции и опосредствованными). Знакомство с феноменом социальной регуляции позволяет раскрыть конкретные механизмы того, как происходит интериоризация умственных средств, и воспроизвести этот процесс в образовательном контексте. Расширение знаний о саморегуляции и обретение навыков ее поддержки представляется необходимым как будущим педагогам-исследователям, так и практикам.

Текст пособия имеет удобную структуру, соответствующую практике преподавания магистрантам-педагогам. Читатель проходит путь от теоретических понятий, через знакомство с экспериментальными данными, полученными в новейших и авторитетных исследованиях, к возможности применения знаний на практике. Он получает возможность не только научно обоснованно помогать своим ученикам, но и принимать самостоятельные аргументированные решения о целесообразности об-

разовательных интервенций, а также оценивать их объективный эффект, применяя методы мониторинга, приведенные в учебнике. Ценно, что описанные теории, методы оценки и педагогические практики не просто обобщают передовой опыт, но и отражают уникальные разработки самого автора пособия.

Таким образом, данное пособие позволяет решить несколько значимых образовательных задач. Во-первых, через знакомство с широким кругом современных и классических теорий автор побуждает читателей осмыслить собственное отношение к проблематике регуляции обучения, увидеть пробелы в научном знании, сформулировать собственные исследовательские вопросы и выбрать теоретический фундамент. Концептуальные идеи обсуждаются в тесной связке с примерами из жизни, обосновываются или критикуются через эмпирические данные — это вносит вклад в формирование ценности научно обоснованных, доказательных интервенций.

Во-вторых, студенты получают разнообразный инструментарий оценки уровня развития саморегуляции в обучении и средства ее поддержки, которые они могут использовать в работе с детьми.

Наконец, в-третьих, учащиеся получают возможность овладеть собственным учебным поведением и техниками саморегуляции. Благодаря этому им будет легче учиться, находить баланс между сферами своей жизни и осознанно подходить к своим усилиям и их результатам.

Анастасия Нисская,
старший научный сотрудник
Центра исследований современного детства,
доцент Института образования НИУ ВШЭ,
кандидат психологических наук

Введение

Это учебно-методическое пособие сопровождает курс «Метакогнитивная регуляция обучения» для студентов программы «Педагогическое образование» в Институте образования НИУ ВШЭ.

Первоначально курс был разработан и апробирован в 2024/25 учебном году. Во время проведения курса я, как преподаватель, столкнулась с острой нехваткой качественных публикаций на русском языке. Речь о статьях об актуальных исследованиях, теоретических рамках, интервенциях и разработках в сферах изучения саморегуляции в обучении и метапознании, которые так необходимы студентам курса для объективного усвоения теоретического материала. Конечно, в русскоязычном сегменте опубликовано множество статей за авторством В.И. Моросановой, Д.А. Леонтьева и других коллег, но их исследования представляют только отечественный взгляд на развитие саморегуляции в школьном возрасте.

Поэтому в течение курса мне приходилось просить студентов самостоятельно переводить и читать публикации, пособия и главы монографий на английском языке, что, учитывая разный уровень языкознания аудитории, существенно сказывалось на понимании, усвоении, содержательном обсуждении студентами полученной информации и в целом замедляло прохождение материала. Публикация предлагаемого учебно-методического пособия позволит собрать в единый материал и разработки отечественной школы, и международные исследования в области саморегуляции и метапознания.

Методическое пособие включает семь основных разделов: предисловие, введение, три содержательных раздела, заключение и список литературы. Именно на три содержательных раздела пособия и хотелось бы обратить особое внимание читателей, так как они соотносятся с основными образовательными результатами прохождения дисциплины, представленными далее.

После освоения программы дисциплины «Метакогнитивная регуляция обучения» студенты получат следующие результаты:

- научатся ориентироваться в междисциплинарных подходах к изучению процессов регуляции обучения, а также выбирать подходы, соответствующие их образовательным контекстам;

• познакомятся с различными теоретическими рамками самостоятельной и социальной регуляции обучения как в отечественных, так и зарубежных исследованиях;

• научатся критически анализировать и оценивать качество существующих теоретических взглядов, инструментов измерения и образовательных программ, направленных на развитие навыков саморегуляции и метапознания;

• научатся анализировать и понимать собственные успехи и ограничения в обучении и развивать новые навыки для регуляции своих мыслей, поведения и обучения;

• разработают педагогические практики для внедрения стратегий саморегуляции и метапознания как для самих себя, так и для своих учеников/студентов в разных образовательных контекстах.

Раздел 1 «Что такое саморегуляция» рассказывает о конструктах саморегуляции, а также о том, какую роль в развитии когнитивной гибкости и метапознания играют высшие психические функции, также известные как регуляторные или исполнительные (рабочая память, произвольное внимание и сдерживающий контроль).

Глава 1.1 «Регуляторные функции и саморегуляция» посвящена регуляторным функциям; здесь описываются исследования проекта «Растем вместе» (сайт проекта: https://xn--80adjab2be3ahdhe.xn--p1ai/; [Веракса и др., 2018]), а также международный исследовательский опыт [Diamond, 2016].

Глава 1.2 «Теоретические рамки самостоятельной и социальной регуляции обучения» дает представление о научных концепциях исследований саморегуляции и метапознания в зарубежных и отечественных контекстах.

В этой главе представлены:

1) теория осознанной саморегуляции [Моросанова и др., 2020];

2) циклическая модель саморегуляции обучения [Циммерман, 2002];

3) модель саморегулируемого обучения [Winne, Hadwin, 1998];

4) модель двойной переработки [Boekaerts, 2013];

5) модель социально распределенной регуляции обучения [Hadwin et al., 2011; Hadwin et al., 2018].

Таким образом, глава знакомит читателя с различными подходами к изучению конструктов саморегуляции и метапознания.

Дополнительно в этом разделе анализируются аспекты самостоятельной регуляции обучения в работах Выготского [1983], Гальперина [2009], Эльконина и Давыдова [1986], а также Талызиной [1998].

Раздел 1 завершается кратким описанием конструкта метапознания и как он соотносится с саморегуляцией обучения. Таким образом, этот раздел направлен на достижение образовательных результатов 1, 2 и 4.

Раздел 2 «Как измерять саморегуляцию» состоит из четырех глав, в которых описаны различные способы и инструменты оценки саморегуляции и метапознания.

Глава 2.1 «Инструменты самоотчета» представляет основные методики самоотчета. Здесь рассматриваются опросные методы самоотчета для измерения саморегуляции (п. 2.1.1), например, опросник для измерения метапознания — Metacognitive awareness inventory [MAI; Schraw, Dennison, 1994] и его адаптация на студентах из российских вузов [Перикова, Бызова, 2022].

Пункты 2.1.2–2.1.4 посвящены качественным методам изучения саморегуляции, включая полуструктурированные интервью, используемые в рамках проекта «Лонгитюдное исследование школьной неуспешности» [Ахмеджанова, 2024], а также примеры зарубежных исследований. Дополнительно рассматриваются структурированные интервью, проводимые в процессе выполнения учебных заданий, в том числе протоколы вербализации мыслей [Greene et al., 2018] и техника микроанализа [Cleary, 2023].

Глава 2.2 «Нереактивные данные» описывает использование нереактивных данных, в частности цифровых следов, для изучения саморегуляции в цифровых образовательных средах [Azevedo, Winne, 2022].

В главе 2.3, заключающей раздел 2, обозначен фронтир исследований саморегуляции с применением инструментов из нейронаук [Fleur et al., 2021] в связке с отечественными разработками в сфере регуляции эмоций [Alenina et al., 2024].

При представлении методов измерений саморегуляции кратко описываются протоколы и результаты эмпирических исследований, в которых измерения осуществлялись с применением этих методик.

Раздел 2 направлен на достижение образовательных результатов 1, 3 и 4.

Раздел 3 «Как развивают саморегуляцию» посвящен доказательным практикам развития и поддержки саморегуляции и метапознания в школьных и цифровых контекстах. Здесь описаны интервенции для поддержки и развития саморегуляции в связке с разными типами грамотности:

а) письменной [Harris, Graham, 2014];

б) читательской [Mason, 2013];

в) математической и научной [Cleary, Zimmerman, 2004].

Также здесь мы кратко представим программу развития осознанной саморегуляции для учащихся старших школ при подготовке к ЕГЭ [Филиппова и др., 2015].

В цифровых контекстах особый интерес представляет программа MetaTutor, направленная на развитие саморегуляции в онлайн-среде [Azevedo et al., 2022; Cloude et al., 2022]. В свою очередь, система Metacognitive Artificial Intelligence (MAI) отражает современное направление исследований совместного взаимодействия человека и искусственного интеллекта для развития и поддержки социально распределенной регуляции обучения в контекстах совместного обучения [Edwards et al., 2024; 2025].

Таким образом, раздел 3 направлен на достижение образовательных результатов 3, 4 и 5.

В конце каждой содержательной главы приводится блок вопросов на понимание; здесь же даются вопросы для углубленного обращения к первоисточникам, критического осмысления концептуальных и теоретических взглядов, а также инструментов измерения и педагогических программ по развитию регуляции обучения.

В пособии представлены задания для рефлексии на основе прочитанного и примеры потенциальных проектов, позволяющих на практике работать с конструктами самостоятельной, совместной и социальной регуляции обучения. Каждый раздел завершается ссылками на дополнительную литературу и онлайн-ресурсы для более углубленного изучения тем, которыми читатель может заинтересоваться.

Я надеюсь, что публикация этого учебно-методического пособия позволит слушателям курса «Метакогнитивная регуляция обучения» оперативно находить систематизированную информацию об отечественных и зарубежных исследованиях саморегуляции и метапознания.

Представляется, что пособие будет полезным следующим категориям читателей:

а) исследователям — для выявления и анализа современных инструментов измерения и изучения саморегуляции;

б) аспирантам — для ориентации в ключевых теоретических подходах, исследовательских позициях и существующих научных лакунах;

в) практикам — для знакомства с доказательными методиками развития и поддержки саморегуляции.

Также издание может заинтересовать экспертов в сфере образования, психологии и специалистов других направлений.

1. Что такое саморегуляция

Современная наука использует концепт самостоятельной регуляции или саморегуляции для описания взаимодействия индивида с самим собой.

Саморегуляция человека — это самостоятельное управление поведением, эмоциями, мыслями и мотивацией для достижения заданных целей, учитывая выбор стратегий, контроля и корректировки результатов [Zimmerman, 2002].

В последние годы концепт саморегуляции широко исследуется как в отечественной, так и в зарубежной психологии и педагогике [Леонтьев, 2011; 2012; Зинченко, Моросанова, 2020; Pintrich, 2004; Winne, 1995; Zimmerman, 2002]. С недавних пор исследователи, изучающие процессы жизненной деятельности человека, стали учитывать и внешние влияния — так называемую социальную регуляцию [Леонтьев, 2011; Hadwin et al., 2011; 2018]. Социальная регуляция, как и саморегуляция, включает целеполагание, выбор стратегий, контроль и корректировку результатов, но при участии других людей, технологий и факторов окружающей среды, создавая таким образом предпосылки для совместного регулирования [Леонтьев, 2011; Andrade et al., 2021; Hadwin et al., 2011; 2018; Panadero, 2017].

Работы, посвященные саморегуляции, составляют обширный массив научных публикаций, тогда как исследования концепта социальной регуляции остаются сравнительно немногочисленными и недостаточно систематизированными. Тем не менее все больше исследователей принимают во внимание тот факт, что становление или развитие саморегуляции обусловливается социальной регуляцией поведения, эмоций, мыслей и мотивации для достижения заданных целей [Ibid.].

Виды человеческой деятельности и способы ее регуляции чрезвычайно многообразны, в этом пособии мы фокусируемся на самостоятельной и социальной регуляции обучения. Развитие этих навыков происходит в результате образовательных практик, применяемых на разных уровнях образования. Прежде чем погрузиться в доказательную базу исследований самостоятельной и социальной регуляции, важно определить биологические и физиологические предпосылки, позволяющие людям управлять собой.

Сначала мы поговорим о развитии мозга, а именно о регуляторных или исполнительных функциях [Веракса и др., 2018; Zink et al., 2021], а также о том, какую роль играют рабочая память, произвольное внимание, сдерживающий контроль и когнитивная гибкость в обучении. Далее мы опишем, как регуляторные функции связаны с саморегуляцией, и представим различные теоретические и концептуальные рамки и модели изучения концептов самостоятельной и социальной регуляции как в отечественной, так и зарубежной науке. Мы также покажем четыре основных процесса саморегуляции обучения: целеполагание, выбор стратегий, отслеживание прогресса и рефлексии, вне зависимости от теоретических и концептуальных подходов к исследованиям самостоятельной и социальной регуляции обучения. Завершится этот раздел описанием конструкта метапознания.

В соответствии с результатами обучения, представленными во введении, этот раздел познакомит читателей с различными теоретическими рамками самостоятельной и социальной регуляции обучения в отечественных и зарубежных исследованиях. Информация этого раздела также поможет читателям ориентироваться в междисциплинарных подходах к изучению процессов регуляции обучения и выбирать подходы, соответствующие их образовательным контекстам.

1.1. Регуляторные функции и саморегуляция

Одной из самых важных функций человеческого мозга является способность управлять своими действиями. В научно-исследовательской литературе эту способность называют *регуляторными или исполнительными функциями* [Веракса и др., 2018; Diamond, 2016; Zink et al., 2021]. Регуляторные функции — это высшие когнитивные функции, такие как рабочая память, произвольное внимание и сдерживающий контроль, которые позволяют людям учиться, общаться, работать и совершать различные действия. *Рабочая память* является составной частью краткосрочной памяти и позволяет манипулировать и удерживать в краткосрочной памяти новую информацию, чтобы далее посредством стратегий запоминания перенести ее в долгосрочную память [Diamond, 2016]. Чтобы распознавать информацию, которую нужно «впускать» в рабочую память и удерживать в ней, необходимо *произвольное внимание* [Веракса, Веракса, 2021; Zink et al., 2021] — способность обращать внимание на нужные источники информации, регулировать поведение, не

отвлекаясь и не совершая необдуманных или импульсивных поступков [Веракса, Веракса, 2021; Diamond, 2016].

Существенную роль в поддержании произвольного внимания играет *сдерживающий контроль* — способность контролировать внимание, поведение, мысли и эмоции, позволяющая противостоять внешним и внутренним отвлекающим факторам и сохранять направленность деятельности в текущий момент [Там же; Ibid.].

Именно рабочая память, произвольное внимание и сдерживающий контроль позволяют нам, к примеру, погрузиться в чтение книги по пути на работу в метро или автобусе и не проехать нужную остановку. Рабочая память держит в краткосрочной памяти количество остановок и приблизительное количество минут, которые имеются у нас в запасе до нужной остановки. Произвольное внимание позволяет нам отвлечься от чтения книги, когда объявляются названия остановок, а затем продолжить чтение. В свою очередь, с помощью сдерживающего контроля мы отрываемся от книги даже на самом интересном месте, чтобы не пропустить свою остановку. У нейротипичных детей по мере взросления развиваются все регуляторные функции.

Если говорить о *рабочей памяти*, то взрослый человек 16–45 лет способен удерживать в памяти от четырех до шести новых смысловых единиц [Ahmed et al., 2025]. Например, в этом возрасте будет достаточно несложно запомнить следующий телефонный номер: 8 (495) 743-37-56. В то же время 5-летние дети могут удерживать в памяти всего лишь полторы смысловые единицы, то есть им запомнить приведенную комбинацию цифр будет сложнее.

Ряд исследований показывает, что при запоминании действий или объектов объем рабочей памяти функционирует более эффективно, если они относятся к самому испытуемому, а не к другим людям или отвлеченным понятиям [Ahmed et al., 2025]. И этот результат актуален как для детей 7–9 лет, так и для взрослых 19–54 лет. Ученые утверждают, что, несмотря на ограничения рабочей памяти и когнитивной нагрузки, рабочую память можно увеличивать в игровой форме. Например, интервальное повторение (повторение новой информации с увеличением интервалов между повторениями), пересказ своими словами новой информации, мнемотехника, а также деление на смысловые единицы (чанкинг-метод) — все эти упражнения могут способствовать увеличению рабочей и, как следствие, краткосрочной памяти.

Произвольное внимание развивается и усиливается с возрастом. Так, молодые взрослые (в возрасте от 18 до 32 лет) и люди средних лет (чуть старше 40 лет) демонстрируют более высокую концентрацию внимания (медиана — 72 секунды до переключения внимания) по сравнению с детьми (в среднем 27 секунд) и пожилыми людьми (около минуты фокуса) [Simon et al., 2023]. Взрослый нормотипичный человек может фокусироваться на определенном деле или задаче от 20 до 50 минут, после чего ему требуется перерыв, чтобы восстановить когнитивные функции. Это происходит вследствие когнитивной перегрузки мозга, в результате которой человек устает и хуже выполняет даже привычные автоматизированные действия.

Вместе с тем исследования показывают, что средняя продолжительность концентрации внимания в течение 20 минут работы над одной задачей существенно сократилась за последние десятилетия: в 2004 году она составляла примерно 2,5 минуты, в 2012 — уже 75 секунд, а за последние пять лет медианное значение этого показателя снизилось до 40 секунд [Mark, 2023]. Кроме того, после непроизвольного переключения внимания человеку может потребоваться до 25 минут, чтобы полностью вернуться к ранее выполняемой задаче.

Исследования также указывают на то, что при непроизвольном переключении между задачами происходит снижение продуктивности и возрастает риск совершения ошибок [Berger et al., 2024]. Соответственно, специалисты не рекомендуют полагаться на многозадачность и прибегать к стратегиям для удержания произвольного внимания, особенно внутри сложных задач. Глория Марк [Mark, 2023], в частности, рекомендует учитывать индивидуальный хронотип — биологические ритмы организма, определяющие периоды повышенной и сниженной активности: именно с их помощью предлагается выявлять временны́е интервалы, в течение которых человек способен сохранять наибольшую продуктивность и концентрацию. Кроме того, Глория Марк советует включать в рабочий процесс заранее спланированные перерывы; особенно хорошо, если они сопровождаются физической активностью — прогулкой и несложными упражнениями (отжимания, приседания и т.п.).

При планировании работы над сложной задачей рекомендуется использовать правило, известное как «техника помодоро»: работать по таймеру в интервалах по 30 минут, 25 из которых посвящать сосредоточенной работе над одной задачей, а после звонка таймера устраивать

5-минутный отдых. Главное, потратить время перерыва так, чтобы в результате действительно отдохнуть: пройтись, потянуться, помедитировать, но не переключаться на другую когнитивную задачу. Вся суть пятиминутного отдыха — дать мозгу отдохнуть от когнитивной перегрузки, чтобы далее переключиться на другие задачи. Однако, как уже указывалось, важно прислушиваться к своему телу и выбирать те временны́е отрезки, которые подойдут именно для вас. Следует отметить, что такая техника не подходит детям младшего и среднего возраста, так как продолжительность концентрации внимания у них уступает взрослым. Скачок развития у детей происходит между четырьмя и семью годами, и к школьному возрасту они уже могут концентрировать внимание до 15 минут — при условии, что занятие им нравится [Diamond, 2016].

Сдерживающий контроль — это одна из функций, которая помогает не отвлекаться при выполнении задач и вносит большой вклад в рабочую память [Ibid.]. Сдерживающий контроль тоже развивается по мере взросления, но проявляется уже к первому году жизни ребенка [Веракса, Веракса, 2021; Diamond, 2016]. В большинстве случаев семилетние дети могут хорошо применять сдерживающий контроль для регуляции своих эмоций и поведения [Веракса, Веракса, 2021]. Некоторые исследователи полагают, что в развитии и становлении рабочей памяти сдерживающий контроль играет бóльшую роль, чем произвольное внимание [Van Ede, Nobre, 2023].

Перечисленные регуляторные функции стимулируют развитие *когнитивной гибкости*, которая позволяет нам принимать во внимание или формировать одновременно множество противоречивых представлений или мнений по одному вопросу или событию, а также избирательно переключаться между различными действиями, точками зрения или подходами для решения задач в постоянно меняющейся среде [Diamond, 2016]. Когнитивная гибкость особенно ярко проявляется в повседневности и может быть представлена в виде многозадачности. К примеру, многие могут вести машину и говорить по телефону или же слушать музыку и делать спортивные упражнения. В таких насыщенных мультимодальных и многозадачных контекстах необходимо, чтобы регуляторные функции были эффективными.

В дальнейшем эффективные регуляторные функции способствуют развитию высших психических функций, таких как мышление, решение задач и планирование. Эти функции являются верными помощниками саморегуляции и вносят существенный вклад в обучение.

В отечественном исследовательском поле можно выделить масштабный лонгитюдный проект «Растем вместе» факультета психологии МГУ им. М.В. Ломоносова и Федерального научного центра психологических и междисциплинарных исследований (вместерастем.рф). Этот проект направлен на изучение детства с фокусом на психологию развития и образования. В рамках проекта проводится индивидуальная диагностика, разрабатываются нормативы познавательного и психоэмоционального развития детей, а также предлагаются доказательные педагогические практики, ориентированные на целенаправленное детское развитие.

Особое внимание в проекте уделяется прицельному изучению развития регуляторных функций и понимания эмоций, а также их вклада в развитие мышления дошкольников и учеников младших классов [Oshchepkova et al., 2025]. Кроме того, исследуются взаимосвязи регуляторных функций с «экранным временем» [Lakichevich et al., 2025], двигательными функциями [Chichinina et al., 2025], использованием цифровых устройств [Веракса, Родова, 2025]. Изучается и ряд других аспектов, связанных с развитием мышления, речи, билингвальности и т.д.

Помимо фундаментальных исследований, команда проекта «Растем вместе» разрабатывает педагогические рекомендации по типу «Как развивать саморегуляцию у детей дошкольного возраста» (2021) или «Как сделать гаджеты безопасными для дошкольников» (2021). Изначально проект был сосредоточен на регуляторных функциях дошкольников, теперь же он охватывает исследования как младших школьников, так и подростков, что существенно расширяет возможности анализа психологического развития современных российских детей.

В этом разделе показано, что нейротипичные люди имеют биологические или физиологические предпосылки для становления и формирования саморегуляции, в том числе в сфере обучения. В следующих разделах мы представим различные теоретические и концептуальные взгляды на регуляцию обучения от зарубежных и отечественных исследователей.

1.2. Теоретические рамки самостоятельной и социальной регуляции обучения

Тематика регуляции обучения достаточно хорошо изучена, прежде всего в зарубежных исследованиях [Greene, Schunk, 2017], и в то же время широко представлена в отечественной психологии образования [Леонтьев, 2011; Зинченко, Моросанова, 2020].

В этом пособии мы сосредоточиваемся на выборке теоретических рамок, представляющих разные взгляды на самостоятельную и социальную регуляцию обучения. Подробный обзор основных теоретических моделей в зарубежных исследованиях представлен в работе Панадеро [Panadero, 2017], а также в русскоязычном обзоре Фоминой [2022]. Взгляд отечественных педагогов и психологов на саморегуляцию подробно рассмотрен в работе Машариной [2023]. Все упомянутые источники приведены в списке рекомендуемой литературы в конце раздела.

1.2.1. Зарубежные теоретические рамки регуляции

Э. Панадеро [Panadero, 2017] выделяет шесть основных теоретических рамок по изучению самостоятельной и социальной регуляции обучения. *Циклическая модель саморегуляции Барри Циммермана* [Zimmerman, 2002] — это самая известная и наиболее часто цитируемая теоретическая рамка, основанная на теории социального научения Бандуры [Bandura, 1985]. Модель Циммермана включает три рекуррентные фазы: предварительное обдумывание (forethought), исполнение (performance) и саморефлексию (self-reflection). В фазе предварительного обдумывания, или прогнозирования [Фомина, 2022], учащиеся анализируют учебное задание, ставят собственные учебные цели и планируют выполнение учебного задания. В этой же фазе у учащихся активируются их мотивационные убеждения, такие, например, как самоэффективность — субъективная вера в себя и свои способности успешного выполнения учебного задания [Bandura, 1985], ценностные установки и ожидания (не)успеха. Именно мотивационные убеждения информируют учащихся, какие учебные цели ставить и к каким стратегиям прибегать для выполнения учебного задания. Далее, в фазе исполнения, учащиеся приступают к выполнению задания и контролируют его выполнение посредством применения когнитивных, поведенческих (организация среды и времени) и других стратегий (запрос о помощи, установление санкций и т.д.). Также в этой фазе происходят и метакогнитивный контроль или отслеживание прогресса, указывающие на то, какие стратегии работают, а какие нет, и насколько успешно учащийся движется к своей учебной цели. В финальной фазе, саморефлексии, происходит самооценивание результатов учебной деятельности и выстраивание причинно-следственных связей (не)успехов. Также учащиеся испытывают эмоциональные реакции, включающие удовлетворенность или неудовлетворенность полученным результатом,

и последующие действия интерпретируются как адаптивные или вовсе становятся защитной реакцией.

Как указывалось ранее, циклическая модель саморегуляции обладает обширной доказательной базой, на основе которой разрабатывались инструменты саморегуляции, такие как опросники [Cleary, 2006] и техника микроаналитики [Cleary, Russo, 2024], а также интервенции, направленные на развитие саморегуляции у школьников и студентов [Cleary, Zimmerman, 2004]. В дополнение к развитию общей академической саморегуляции некоторые исследователи стали применять циклическую модель для разработки интервенций по отдельным предметам. В качестве примера можно привести развитие саморегуляции в сферах академического письма [Zimmerman, Riesemberg, 1997], языкознания (как носителей языка, так и изучающих английский [Teng, 2022]), математики и точных наук [Cleary, 2025] и др. Некоторые из этих инструментов и интервенций мы опишем далее, в разделах 2 и 3.

Несмотря на простоту и элегантность циклической модели саморегуляции, она не описывает процесс усвоения знания и то, какую роль в ней играют когнитивные и метакогнитивные процессы. Для восстановления этого пробела исследователи Филипп Винни и Элисон Хэдвин представили собственную модель саморегулируемого обучения.

Модель саморегулируемого обучения Винни и Хэдвин [Winne, Hadwin, 1998] также рассматривает саморегуляцию сквозь призму открытых и рекуррентных фаз, но, в отличие от модели Циммермана, выделяет не три, а четыре фазы, сообщающиеся друг с другом посредством цикла обратной связи, что отражает ее теоретические основания в рамках теории обработки информации [Winne, 2001]. Первая фаза модели саморегуляции включает определение учебного задания, когда учащиеся пытаются понять суть поставленной задачи. Далее следует фаза целеполагания и планирования, когда учащиеся ставят учебные цели и планируют их достижение. В следующей фазе применяются учебные приемы и стратегии для выполнения учебного задания, а финальная фаза заключается в метакогнитивной адаптации процесса обучения: учащиеся оценивают результаты своей учебной деятельности и решают, какие из стратегий и мотиваций применять или не применять для выполнения схожих учебных заданий в будущем.

Модель COPES (участие в четырех фазах саморегуляции [Winne, Hadwin, 1998; Winne, 2001]) опирается на пять аспектов любого учебного задания:

1) условия (Conditions) подразумевают ресурсы и ограничения учебного задания или окружающей среды для его выполнения;

2) операции (Operations) включают различные когнитивные процессы, приемы и стратегии, к которым обращаются учащиеся во время выполнения задания. Винни и Хэдвин выделяют такие основные стратегии, как поиск, контроль, сборка, повторение и перевод (SMART — searching, monitoring, assembling, rehearsing, and translating), что выражается в планировании и выполнении учебного задания;

3) продукты (Products) — это результаты выполнения операций, такие как усвоение новых знаний, написание эссе или решение учебного задания;

4) оценивание (Evaluations) представляет собой цикл обратной связи, отражающий степень соответствия продукта заданным стандартам или критериям оценивания; эта обратная связь может исходить как от самого учащегося (самооценивание), так и от внешних источников: учителя, одноклассников или цифровых технологий;

5) стандарты (Standards) задают основания, по которым оценивается качество полученного продукта. Наличие стандартов и цикла обратной связи позволяет соотнести процессы саморегуляции с теориями формирующего оценивания [Andrade et al., 2021; Panadero, 2017].

Традиционных опросных методов исследования саморегуляции, основанных на этой модели, предложено не было, в то же время теоретические и эмпирические работы Винни представили и апробировали использование для исследования саморегуляции нереактивных данных, таких как цифровые следы [Winne et al., 2017; 2019]. Исследование nStudy представляет собой расширение в браузере, которое позволяет собирать данные о том, как учащиеся находят, организуют, соединяют информацию и работают с ней в режиме реального времени [Winne et al., 2017]. К тому же это расширение позволяет измерять когниции, метакогниции и мотивации учащихся, а также поддерживать развитие их саморегуляции, используя цифровые следы.

На основе этой модели также была разработана компьютерная интервенция и система MetaTutor, которая осуществляет многоканальный сбор данных о процессах саморегуляции в реальном времени, а кроме того предоставляет обратную связь учащимся не только о содержании изучаемой дисциплины, но и о их процессах саморегуляции [Azevedo et al., 2022; Cloude et al., 2022]. Более подробно познакомиться с исполь-

зованием цифровых следов для измерения саморегуляции можно в разделе 2, а с описанием интервенции и системы MetaTutor — в разделе 3.

Несмотря на достаточно подробное описание роли когнитивных, метакогнитивных и мотивационных процессов для развития и поддержки саморегуляции, представленное в теоретических рамках Циммермана, Винни и Хэдвин, роль эмоций и благополучия в процессе регуляции обучения подразумевалась, но не освещалась явно. Моник Бокартц представляет модель, совмещающую (мета)когниции и эмоции в теоретической рамке двойной переработки.

Модель двойной переработки Бокартц (2011) также опирается на теорию обработки информации, однако в последующих версиях модели фокус смещается на роль эмоций и регуляцию эмоциональных процессов. Согласно теоретической модели двойной переработки, существует определенная учебная среда, в которой учащиеся выполняют учебные задания. Учебное задание и его понимание удерживаются в рабочей памяти учащегося, что в свою очередь запускает систему его мотивационных убеждений и знания о (мета)когнитивных стратегиях. В результате этих процессов у учащегося включается система внутренней оценки учебной ситуации и задания, вследствие чего он может выбрать путь роста (усвоение новых знаний и умений) или путь благополучия. Таким образом, если учебная ситуация отвечает личностным целям, потребностям и компетенциям учащегося, активируются позитивные когниции и эмоции, и учащийся выбирает путь развития компетентности. Однако если учебная ситуация несет угрозу для личностного благополучия учащегося, активируются отрицательные когнитивные и аффективные реакции, что, в свою очередь, обусловливает выбор учащимся пути сохранения благополучия: он пытается сохранить или уберечь свое эго от негативных последствий и применяет такие стратегии, как избегание выполнения учебного задания, отрицание или отвлечение. Таким образом, в этой модели эмоции и стратегии регуляции эмоций имеют особое значение.

На основе этой теоретической рамки Бокартц разработала опросник «Online Motivation Questionnaire» [OMQ; Boekaerts, 2002] и программу развития и поддержки саморегуляции для средних профессиональных школ в Нидерландах «Interactive Learning Group System» [Boekaerts, Minnaert, 2003].

Теоретические рамки, представленные выше, рассматривают саморегуляцию обучения. Однако с недавних пор в западной научной лите-

ратуре внимание исследователей сместилось с саморегуляции обучения на социально регулируемое обучение (*socially-shared regulation, co-regulation, external regulation, other regulation*). Социально регулируемое обучение также представляет собой процесс постановки целей, отслеживания прогресса и контроля процессов, но оно отличается от саморегуляции тем, что происходит с участием других людей, технологий и факторов окружающей среды, создавая предпосылки для совместного регулирования обучения [Леонтьев, 2011; Andrade et al., 2021; Hadwin et al., 2011; 2018; Panadero, 2017]. При социально регулируемом обучении все источники информации об обучении интерактивно влияют друг на друга. Поскольку практики саморегуляции обучения часто осуществляются в результате тесного взаимодействия между учащимися, с одной стороны, и социальными или предметными источниками регулирования в учебной среде, то есть учителями, одноклассниками, цифровыми технологиями, учебными материалами и инструментами оценивания — с другой, то обучение превращается в процесс взаимного социального регулирования [Andrade et al., 2021].

Для начала мы представим рамку социально распределенной регуляции Элисон Хэдвин и коллег [Järvelä et al., 2019; Hadwin et al., 2018], а затем опишем модель оценки как регуляции обучения собой и другими [Andrade, 2013; Andrade et al., 2021].

Модель социально распределенной регуляции обучения (Socially Shared Regulation of Learning, SSRL) объединяет само-(self-regulation), совместную (co-regulation) и распределенную (shared regulation) регуляцию с конечной целью создания совместного продукта на основе тесного сотрудничества с членами группы [Hadwin et al., 2018]. Исследователи в области социально распределенной регуляции изучают регуляторные процессы в контексте совместного компьютерного обучения [Järvelä et al., 2019; Järvenoja et al., 2020]. В результате в группах совместного обучения проявляются три регуляторных процесса:

1) саморегуляция (регуляция себя);

2) сорегуляция (взаимная регуляция друг друга);

3) социально распределенная регуляция (совместная регуляция, [Hadwin et al., 2018; Järvelä et al., 2019]).

Хотя суть саморегулируемого обучения (SRL) прояснена, концепции совместной регуляции (CoRL) и социально распределенной регуляции (SSRL) могут показаться не совсем понятными. В контексте совместного

обучения сорегуляция понимается как практика взаимной регуляции между равными участниками группы в процессе достижения учебных целей [Järvelä et al., 2016; Järvenoja et al., 2020]. Распределяемая регуляция, в свою очередь, — это процесс коллективного регулирования стратегического поведения, мотивации, познания и эмоций для достижения общих учебных целей [Ibid.]. В совместном обучении учащиеся переключаются между саморегуляцией, совместной и социально-распределенной регуляцией при работе над одной и той же коллективной задачей, что может приводить к проблемам в сотрудничестве, взаимодействии, мотивации и эмоциях как на индивидуальном, так и на социальном уровнях [Järvelä et al., 2019].

Исследования социально-распределенной регуляции указывают, что в условиях совместного обучения студенты могут не использовать возможности для самостоятельного регулирования своего обучения [Bransen et al., 2022; Järvelä et al., 2016; Järvenoja et al., 2020]. Условия совместного обучения могут характеризоваться трудностями в коммуникации членов группы, что может привести к проблемам в регулировании как индивидуальной, так и групповой мотивации и эмоций [Järvenoja et al., 2020]. Чтобы преодолеть эти трудности, исследователи используют технологии для поддержки саморегуляции и метапознания на индивидуальном [Azevedo, 2014; Azevedo et al., 2015; Winne, 2015] и групповом уровнях в реальном времени [Järvelä et al., 2016; 2019].

Модель оценки как регуляции обучения собой и другими Андраде (2013) также сочетает внутренние и внешние процессы, влияющие на регуляцию обучения студентов [Andrade, 2013], учитывая регуляцию, проявляемую как самими студентами, так и другими участниками, например, сверстниками и преподавателями. Однако, в отличие от модели социально распределенной регуляции Хэдвин и др. [Hadwin et al., 2018], модель Андраде не делает акцент на совместном обучении в группах, порождающем общие наблюдаемые результаты. Скорее, модель Андраде допускает создание наблюдаемых результатов обучения отдельными студентами, признавая вклад сторонней регуляции (other-regulation) через обратную связь от сверстников и преподавателей. Следовательно, модель Андраде учитывает практики, встречающиеся в аутентичных учебных контекстах, которые, в свою очередь, включают использование техник формирующего оценивания.

Данная модель учитывает множественные процессы, бытующие в типичном учебном классе:

а) вклад преподавателя в обучение студента путем постановки учебных задач;

б) саморегуляцию студентов через использование и активацию внутренних процессов целеполагания, мотивационных убеждений, учебных стратегий и приемов;

в) стороннюю регуляцию (other-regulation) через возможности давать и получать обратную связь от сверстников, преподавателей и технологий;

г) интерпретацию обратной связи, которая способствует улучшению результатов обучения и преподавания.

Несмотря на явный тренд перехода от самостоятельной регуляции обучения к совместной, сегодня ни одна из теоретических рамок совместной регуляции обучения не обладает в достаточной степени надежными и валидными инструментами для измерения совместной регуляции в учебных контекстах [Kok, 2025]. Поэтому, как было сказано ранее, исследователи социально распределенной регуляции используют нереактивные данные для поддержки саморегуляции и метапознания на индивидуальном [Azevedo, 2014; Azevedo et al., 2015; Winne, 2015] и групповом уровнях в реальном времени [Järvelä et al., 2016; 2019], прибегая к таким методам, как анализ видеоданных [Ahola et al., 2024].

1.2.2. Отечественные подходы к саморегуляции

Становление саморегуляции обучения происходит в процессе социальной регуляции обучения через совместное регулирование. Механизмом такого становления является интериоризация — процесс присвоения социальных отношений и внешних знаковых средств [Выготский, 1983; Гальперин, 2009]. По Выготскому, интериоризация любого навыка происходит в три этапа. На первом этапе все действия ребенка выполняются совместно со взрослым. Здесь возможна параллель с совместной регуляцией обучения по Андраде: например, учитель показывает, как пользоваться рубриками для обратной связи при чтении черновика сочинения и приглашает детей повторять за ним, читать черновик своего сочинения и отмечать критерии в рубрике. На втором этапе интериоризации ребенок совершает действия в присутствии взрослого, который дает косвенные подсказки для выполнения задания. В примере с сочинением прежде чем дети приступят к чтению его черновика учитель может напомнить им, что критерии можно посмотреть в рубрике. Третий

этап интериоризации наступает, когда дети усвоили навык, пользуются им самостоятельно без помощи взрослых и напоминаний и применяют его при выполнении других заданий, осуществляя его перенос (*transfer*) в новые учебные ситуации [Salomon, Perkins, 1989]. Например, дети научились пользоваться рубриками для самостоятельной проверки черновиков своих сочинений и готовы применять этот навык также при выполнении других письменных заданий. Из этого примера видно: совместное и социальное регулирование навыка использования рубрики для проверки сочинений развивается в навык предоставления обратной связи самому себе (*self-assessment*) [Andrade et al., 2021].

Понятие интериоризации получило дальнейшее развитие в теории планомерно-поэтапного формирования умственных действий и понятий Гальперина [Гальперин, 2009; 2017]. Согласно этой теории, развитие умственных действий учащихся происходит в пять этапов:

1) формирование ориентировочной основы действия, когда учащийся знакомится с «составом и требованиями» действия;

2) непосредственное осуществление действия «с использованием предметов»;

3) освоение действия без манипулирования предметами, его заменяет громкое проговаривание хода выполнения действия;

4) громкое проговаривание заменяется выполнением действия «про себя»;

5) усвоение, или интериоризация, действия.

Исследования Гальперина и его коллег показывают, что в тех случаях, когда учитель моделирует выполнения действия, а учащиеся следят и подсказывают, действие усваивается успешнее, чем если учащиеся совершают действие совместно с учителем. Гальперин указывает, что выполнение действия сопровождается знанием о цели, контролем выполнения действия и регуляцией умственного действия в зависимости от содержания задания. Это процессы целеполагания, выбора стратегий обучения и метакогнитивного контроля, если мы говорим о саморегуляции обучения. При этом Гальперин подчеркивает, что немаловажную роль в выполнении ребенком учебного действия играет и учитель посредством «словесных указаний, разъяснений и поправок». Другими словами, саморегуляция сочетается с социальной регуляцией освоения действия учащимся.

Процессу интериоризации большое внимание уделено в теории развивающего обучения Эльконина и Давыдова [Давыдов, 1986; Талызина,

1998]. Это одна из наиболее известных и хорошо исследованных теоретических рамок, в которой представлены многие элементы социальной и самостоятельной регуляции обучения. В основе теории развивающего обучения лежит постулат о формировании «психологических новообразований» посредством развития теоретического мышления у учащихся. По Давыдову, у учащихся имеется мотив или потребность в учебной деятельности, в которую они вовлекаются посредством постановки учебной задачи и выполнения учебных действий для достижения своих целей. Выполнение учебных действий, принимая во внимание условия их достижения, позволяет учащимся развивать теоретическое мышление с помощью рефлексии, анализа и планирования. Талызина подчеркивает, что учение является ведущей деятельностью для учеников и, как следствие, оно может способствовать усвоению знаний и навыков при активной вовлеченности знающих взрослых, таких как учителя, тьюторы или родители. Чтобы сделать обучение более успешным, Талызина предлагает составлять совместно с учащимися схему ориентировочной основы деятельности, дабы они чувствовали свою причастность к процессу обучения. Такой практике соответствует формирующее оценивание [Andrade, 2013].

Многие процессы, из которых складывается регуляция обучения, в том числе планирование, целеполагание, анализ, рефлексия и даже элементы обратной связи, хорошо представлены и исследованы в отечественной педагогике и психологии. Но предложенные теоретические рамки в основном фокусируются на начальном образовании и явно не формулируют принципы саморегуляции. Однако теоретические рамки, ориентированные непосредственно на саморегуляции в учебных контекстах, существуют.

Моросанова описывает *осознанную саморегуляцию* как «…многоуровневую и динамическую систему процессов, состояний и свойств, являющуюся инструментом инициации и поддержания произвольной активности человека» [Моросанова, 2021, с. 8] и называет ее «…психологическим инструментом осознания и использования всей палитры резервов индивидуальности в качестве ресурсов решения разнообразных задач жизнедеятельности» [Моросанова, 2022, с. 630]. В основе концепции осознанной саморегуляции Моросановой лежит теория осознанной саморегуляции Конопкина [Конопкин, 1980], включающая в саморегуляцию процессы планирования, моделирования условий деятельно-

сти, программирования, контроля и коррекции. Термин «осознанная саморегуляция» в трудах Конопкина и его последователей означает высший уровень психической саморегуляции, то есть сознательной по происхождению и осознаваемой по мере необходимости, например, при столкновении индивида с трудностями. Другими словами, осознанная саморегуляция постоянно подотчетна сознанию человека, ее можно анализировать, контролировать, управлять ею [Моросанова, 2011].

При этом Моросанова дополняет теоретическую рамку Конопкина [Моросанова, 2011; 2016], предлагая дифференцировать уровни проявления субъектности в стилевых особенностях саморегуляции, где выделяет два уровня: операциональный и личностный. Операциональный, или когнитивный уровень, — это регуляторный профиль развития стилевых особенностей. Компонентами операционального уровня являются планирование целей, моделирование условий их достижения, программирование действий, контроль, коррекция результатов. Личностный или уровень — это уровень субъективных качеств, таких как ответственность, настойчивость, гибкость, надежность и т.д. [Зинченко, Моросанова, 2020].

Теоретическая рамка *осознанной саморегуляции* обладает доказательной базой, и на ее основе разработаны несколько опросников, включающих опросник «Стиль саморегуляции учебной деятельности — ССУД» для студентов, детей младшей и средней школы, спортсменов и т.д. [Моросанова, Бондаренко, 2015]. Исследования с применением этих опросников включают экспериментальные исследования подготовки старших школьников к экзамену с высокими ставками (ЕГЭ) [Филиппова и др., 2015], а также лонгитюдные исследования детей при переходе из начальной школы в среднюю [Fomina et al., 2020; 2022].

Теоретическая рамка *самостоятельной и социальной регуляции обучения* [Ахмеджанова, 2024] помогает понять, как элементы самостоятельной и социальной регуляции обучения проявляются в общеобразовательных контекстах (рис. 1). Эта теоретическая рамка разрабатывалась на основе теории социального научения Бандуры [Bandura, 1985] и культурно-исторической теории Выготского [1983]. Основу теоретической рамки составили *модель оценки как регуляции обучения собой и другими* [Andrade, 2013] и теоретические рамки развития академического письма [Akhmedjanova, Andrade, 2025] в рамках аспирантского исследования. Однако универсальность конструктов и процессов самостоятельной и социальной регуляции, показанная в сделанном ранее описании теоре-

тических рамок, позволяет использовать эту рамку в различных учебных контекстах и при изучении разных учебных предметов.

Рамка организована вокруг трех обширных сфер: саморегуляции обучения (C-I, L-N), социальной регуляции обучения (A-B, J-L) и культурной среды (O). Для каждой сферы характерен собственный набор процессов, способствующих развитию навыков и знаний по изучаемому предмету, а также саморегуляции и социальной регуляции обучения. Таким образом, социальная регуляция обучения включает методы обучения (A-B) и методы формирующего оценивания. В основном это обратная связь; кроме того, эти методы применяются в классе (J-K).

Саморегуляция обучения включает процессы активизации фоновых знаний (по дисциплине и конкретному заданию) и мотивационных убеждений, что определяет выбор стратегий и методов выполнения заданий (C-I, M-N). Процессы L-N расположены как в саморегулируемом, так и в социально регулируемом обучении (см. рис. 1), поскольку при выполнении задания они применяются учащимися как индивидуально, так и совместно со сверстниками, учителями и с использованием информационных технологий. Наконец, культурная среда (O) помещает оба типа процессов в единый социокультурный контекст.

Доказательная база теоретической модели самостоятельной и социальной регуляции обучения пополняется результатами фундаментальных исследований, среди которых можно назвать лонгитюдный проект по изучению факторов школьной неуспешности[1] и проект по теме развития самостоятельности детей и подростков в образовании[2].

На основе теоретической рамки были разработаны опросники саморегуляции обучения в начальной школе [Akhmedjanova, Lizunova, 2024] и предметно-ориентированной самоэффективности [Akhmedjanova, 2024], адаптирован опросник метапознания [Ахмеджанова, Окунола, 2025]; исследованы связи саморегуляции с самоэффективностью и академическими результатами [Akhmedjanova, 2025], благополучием [Ахмеджанова и др., 2025; Akhmedjanova, Kanonire, Zakharov, 2026], агентностью [Глазунова и др., 2025], а также с выгоранием при подготовке к ЕГЭ [Мурадымова и др., 2026] и в контексте компьютерных видеоигр [Коваль и др., 2026].

[1] https://ioe.hse.ru/failure-factors/.

[2] Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского научного фонда в рамках научного проекта № 22-18-00416-П «Развитие самостоятельности детей и подростков в образовании» (2025-2026): https://rscf.ru/project/00-00-00000.

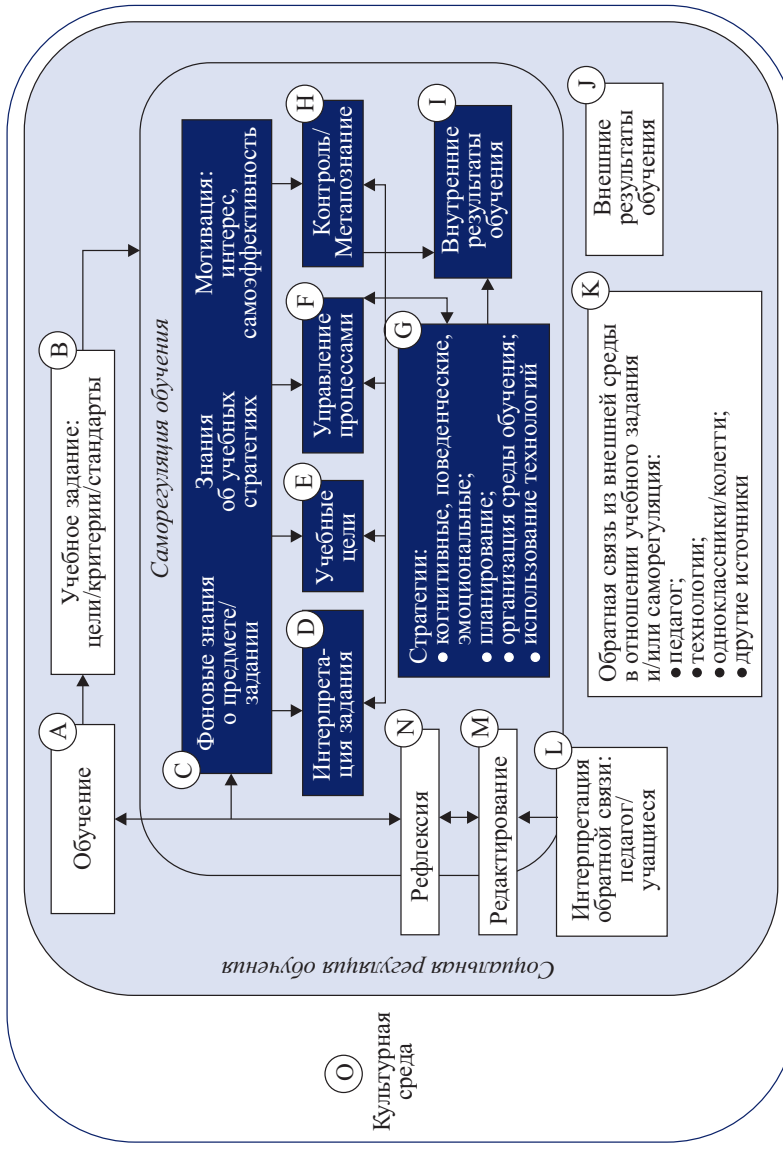

Рис. 1. Самостоятельная и социальная регуляция обучения

Краткий обзор зарубежных и отечественных исследований показывает, что регуляция обучения охватывает различные аспекты, конструкты и взгляды, что позволяет исследователям выбирать соответствующие их контекстам и исследовательским целям теоретические рамки (традиционные или в формате онлайн).

1.3. Саморегуляция обучения и метапознание

Саморегуляция обучения (*self-regulated learning*, *self-directed learning*, *internal regulation*) представляет собой динамичный процесс, включающий постановку целей, отслеживание прогресса в их достижении и контроль когнитивных, метакогнитивных, эмоциональных, мотивационных, поведенческих и средовых факторов при работе над учебными заданиями [Andrade, 2013; Pintrich, 2004; Winne, 1995; Zimmerman, 2002; Zimmerman, Schunk, 2011]. Многочисленные данные исследований, проводившихся с учащимися разных возрастных групп в ходе изучения ими различных дисциплин, свидетельствуют о положительном влиянии формирования навыков саморегуляции обучения на успеваемость школьников, в том числе с особенностями развития [Моросанова, Бондаренко, 2020; Моросанова и др., 2020; Graham, Perin, 2007; Greene et al., 2015; Harris et al., 2011; Theobald, 2021; Wong et al., 2019]. Метаанализы результатов экспериментов по развитию у учащихся навыков саморегуляции обучения в традиционных, смешанных и онлайн-форматах показывают, что наибольший эффект от формирования этих навыков наблюдается у учеников начальных классов и несколько меньший — у учеников средней школы и студентов университетов [Dignath, Büttner, 2008; Xu et al., 2022].

Учащиеся с высоким уровнем навыков саморегуляции обучения показывают хорошие академические результаты: по математике размер эффекта от формирования навыка составляет 0,96, по точным наукам — 0,88, по школьным предметам, исключая математику и чтение, — 0,64, по чтению — 0,44 [Dignath, Buttner, 2008; Xu et al., 2022].

Эта доказательная база указывает на важность развития и поддержки саморегулируемого обучения. Несмотря на многообразие подходов и теоретических взглядов, описанных в работе ранее, можно выделить четыре основных процесса регуляции: целеполагание, выбор стратегий, отслеживание процесса и рефлексия (рис. 2).

Целеполагание относится к процессу постановки целей и планированию выполнения учебных заданий. Многочисленные исследования

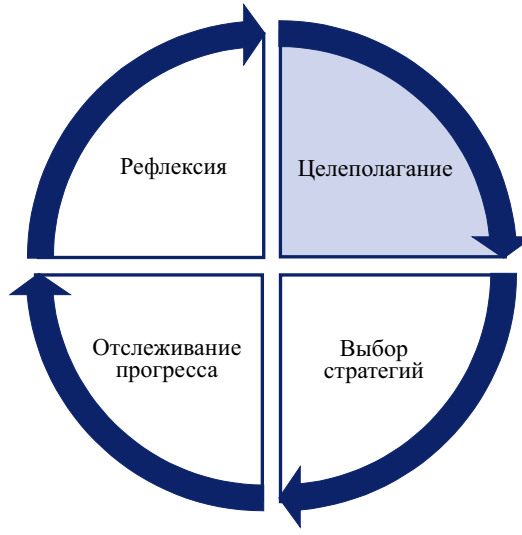

Рис. 2. Процессы саморегуляции обучения

подтверждают: достижимые цели должны обладать пятью основными характеристиками. Цели должны быть *конкретными, измеримыми, достижимыми, релевантными и ограниченными по времени*. **Стратегии —** это определенные когнитивные операции или поведенческие действия, способствующие достижению поставленных целей. В этом пособии к поведенческим стратегиям относятся стратегии организации учебного времени и учебной среды, к когнитивным — стратегии, помогающие усваивать и запоминать новую информацию. Следующий этап саморегуляции — это применение поведенческих и когнитивных стратегий **и отслеживание** того, насколько хорошо или плохо они влияют на достижение целей. Финальный этап саморегулируемого обучения — **рефлексия**. Она позволяет оценить, насколько успешно или неуспешно удалось достичь своей цели, а также проанализировать весь процесс обучения. Процессы саморегуляции, включающие целеполагание, отслеживание прогресса и рефлексию, отражают конструкт метапознания.

Метапознание можно определить как «мышление о мышлении» — способность осознавать собственные мыслительные процессы и управлять ими [Sternberg, 2005; Winne, Azevedo, 2014]. Существует несколько

теоретических подходов к изучению метапознания. В рамках первого подхода метапознание рассматривают в контексте декларативного, процессуального и условного знания [Harris et al., 2009; McCormick, 2003; Winne, Azevedo, 2014]. Метапознание в контексте декларативного знания указывает, что человек обладает неким фактическим знанием, например, что Москва — это столица Российской Федерации. В то же самое время владение учащимися декларативным знанием не гарантирует, что они будут учиться или выполнять задания [Winne, Azevedo, 2014]. Метапознание в контексте процессуального знания означает, что учащиеся знают, как выполнять задание и применять декларативные знания, то есть какие стратегии они могут применить для выполнения учебного задания. Поначалу учащиеся обращают пристальное внимание на стратегии и процесс выполнения заданий, особенно если знания и задания совсем новые, но по мере накопления опыта и знаний некоторые из процессов становятся автоматическими [McCormick, 2003]. Метапознание в контексте условного знания означает, что учащиеся знают, когда и где применять декларативный и процессуальный тип знаний для выполнения заданий в зависимости от контекста. Условное знание играет ключевую роль в выполнении учебных задач, и без этого декларативные и процессуальные знания окажутся бесполезными [Winne, Azevedo, 2014].

Второй подход к изучению метапознания характеризует этот конструкт как форму мышления в рамках саморегуляции обучения [Ахмеджанова, 2024; Winne, Azevedo, 2014], то есть в контексте метапознавательного контроля [Перикова, Бызова, 2022]. Так, Уинни и Азеведо [Winne, Azevedo, 2014] отмечают: для успешного обучения недостаточно одних лишь знаний (декларативных, процессуальных и условных), необходимо также уметь анализировать свои когнитивные ресурсы, сопоставлять их с промежуточными результатами, контролировать уровень понимания и преодолевать трудности для достижения учебных целей. Однако в значительном массиве исследований используется интегративный подход, объединяющий метакогнитивные знания и контроль [Перикова, Бызова, 2022]. Это находит отражение как в наиболее распространенных теоретических моделях [Фомина, 2022], так и в диагностическом инструментарии. Например, в опроснике «Metacognitive Awareness Inventory (MAI)» разработанном Шроу и Деннисоном [Schraw, Dennison, 1994] измеряются как метапознавательные знания, так и метапознавательный контроль.

Несмотря на многообразие подходов к позиционированию и измерению метапознания, в этом пособии мы рассматриваем метапознание сквозь парадигму саморегулируемого обучения, определяя такие компоненты, как целеполагание, метапознавательный контроль и рефлексию на основе теоретической рамки самостоятельной и социальной регуляции обучения [Ахмеджанова, 2024]. В дополнение к большому количеству исследований в психологии образования и социальных науках, подтверждающих синонимичность между понятиями «метапознавательный контроль» и «саморегуляция» [Фомина, 2022; Winne, Azevedo, 2014], в последние двадцать лет стали появляться результаты исследований с применением когнитивных нейротехнологий, определяющих структуры мозга, отвечающие за метапознание [Fleur et al., 2021]. Исследования в области нейрокогнитивных наук выделяют следующие структуры мозга: передняя поясная кора головного мозга (anterior cingulate cortex), отвечающая за метакогнитивный мониторинг; медиальная префронтальная кора (*medial prefrontal cortex*); области предклинья (precuneus) и островковая доля (insula), отвечающие за метакогнитивный контроль. Совместно эти структуры мозга отвечают за регуляцию мышления [Fleur et al., 2021; Metcalfe, Schwartz, 2016]. На основе доказательной базы социальных и нейрокогнитивных наук термины «метапознание» и «саморегуляция обучения» взаимозаменяемы, особенно при обращении к инструментарию, разработанному в контексте исследований саморегуляции.

Результаты исследований и метапознания, и саморегуляции указывают на положительные эффекты обучения школьников метапознавательным стратегиям. Существуют доказательства положительных связей между обучением стратегиям метапознания и успеваемостью по математике [Muncer et al., 2022], общей академической успеваемостью [De Boer et al., 2018; Ohtani, Hisaka, 2018; Perry, Lundie, Golder, 2019], включая результаты лонгитюдных исследований [He et al., 2024]. Учащиеся с более развитыми навыками метапознания обычно учатся лучше, имеют более высокую мотивацию и используют широкий спектр стратегий для достижения своих учебных целей [Sternberg, 2005; Winne, Azevedo, 2014]. В отечественной литературе метапознанию также уделяется большое внимание [Бызова, Перикова, 2022; Карпов, Скитяева, 2005; Перикова, Бызова, 2022; Перикова, Бызова, 2020].

Обзор теоретических и концептуальных рамок позволяет сделать несколько выводов. Во-первых, конструкт саморегуляции хорошо изучен и

проработан как в отечественной, так и в зарубежной научной литературе. Во-вторых, большинство теоретических моделей указывают на значимую роль «знающих» взрослых, сверстников и ресурсов из окружающей среды в формировании саморегуляции и интериоризации регуляторных процессов у детей. В-третьих, теоретические концепции смещают свой фокус с самостоятельной регуляции обучения на совместную и социально распределенную, что отражает современные контексты совместной учебной деятельности в проектном обучении, и т.д. В-четвертых, вне зависимости от фокуса исследователей на самостоятельную или совместную регуляцию обучения теоретические модели выделяют четыре основных процесса регуляции: целеполагание, выбор стратегий, отслеживание процесса и рефлексию.

В данном разделе мы охватили физиологические предпосылки развития саморегуляции через регуляторные функции, а также представили основные теоретические и концептуальные рамки изучения регуляции обучения. Мы также описали основные процессы саморегуляции и объяснили связь саморегуляции с метапознанием. В четвертом разделе мы рассмотрим различные способы измерения самостоятельной и социальной регуляции обучения, а также метапознания. В пятом разделе будет представлено описание интервенций, способствующих развитию самостоятельной и социальной регуляции в учебных контекстах.

Вопросы[3, *]

1. Что такое регуляторные или исполнительные функции? Каковы ключевые компоненты исполнительных функций?
2. Как соотносятся понятия «регуляторные функции», «когнитивная гибкость» и «саморегуляция»?
3. Из каких более широких психологических теорий берут истоки большинство теоретических рамок саморегуляции?

[3] Задания можно адаптировать и предлагать слушателям в зависимости от их уровня исследовательского опыта:

[*] базовый уровень исследовательского опыта (студенты бакалавриата);

[**] продвинутый уровень исследовательского опыта (студенты бакалавриата и магистратуры);

[***] продвинутый уровень исследовательского опыта (студенты магистратуры и аспирантуры, эксперты).

4. Как эти теоретические рамки соотносятся со смежными конструктами, например, «исполнительные функции» и «метапознание»?

5. В чем ключевые различия между основными теоретическими рамками?

Задания

Задание № 1. Рефлексия № 1**

Рефлексия позволяет подумать о прочитанной информации и определить, что действительно запомнилось, а что вызывает сомнения или непонимание. Это также дает возможность читателям задать дополнительные вопросы, которые не были освещены в это разделе.

1. Назовите одну или две идеи из раздела о регуляторных функциях (1.1), которые вам особенно откликнулись (удивили, произвели впечатление).

2. Назовите одну или две идеи из раздела о теоретических рамках самостоятельной и социальной регуляции (1.2), которые вам особенно откликнулись (удивили, произвели впечатление).

3. Назовите одну или две идеи из раздела о теоретических рамках самостоятельной и социальной регуляции (1.2), которые вам показались сомнительными или неубедительными.

4. Какие дополнительные вопросы или мысли у вас появились по теме регуляторных функций или саморегуляции?

Задание № 2. Заметки по прочитанному***

Это задание дает возможность критически оценить академический текст и проанализировать его, ответив на ряд вопросов по представленному шаблону. Дополнительно это задание может помочь студентам и аспирантам вести заметки для своих потенциальных магистерских и диссертационных исследований.

1. Педагог выбирает статью из академического журнала. Статья может быть как на русском, так и на английском (или любом другом языке в зависимости от контекста). Например, *Перикова Е.И., Бызова В.М.* Факторная структура русскоязычной версии опросника «Метакогнитивная включенность в деятельность» // Культурно-историческая психология. 2022. Т. 18. № 2. С. 116–126.

2. Инструкции для студентов:

а) прочтите текст: *Перикова Е.И., Бызова В.М.* Факторная структура русскоязычной версии опросника «Метакогнитивная включенность в деятельность» // Культурно-историческая психология. 2022. Т. 18. № 2. С. 116–126;

б) после прочтения текста заполните форму ниже (объем заметок не должен превышать две-три страницы, шрифт Times New Roman, кегль 12, межстрочный интервал 1,5; формат Word, txt).

Заметки по прочитанному (пример шаблона)

1. Полное цитирование источника в заданном формате (ГОСТ, APA).

2. Цели публикации: каковы исследовательские цели этой публикации?

3. Основные положения или выводы публикации: каковы основные результаты и выводы публикации?

4. Теоретические рамки саморегуляции: к какой теоретической рамке обращаются авторы?

5. Определение конструкта саморегуляции: каково операциональное определение конструкта «саморегуляции» в этом исследовании?

6. Ваши комментарии по поводу публикации: как вы сможете применить эту информацию в своей деятельности (КР, ВКР, диссертация, преподавание, разработка программ, и т.д.).

7. Напишите несколько вопросов по этой публикации, исходя из того, что вас удивило, озадачило, вызвало недоумение.

Дополнительные литература и ресурсы

1. *Машарина А.Ф.* Представление о саморегуляции в отечественной психологии // *Педагогика и психология образования*. 2023. № 1. С. 221–235.

2. *Фомина Т.Г.* Концептуальные подходы к анализу саморегулируемого обучения в зарубежной психологии образования // Современная зарубежная психология. 2022. № 11 (3). С. 27–37. https://doi.org/10.17759/jmfp.2022110303.

3. *Mark G.* Multitasking in the Digital Age. Springer Nature, 2022.

4. *Panadero E.* A review of self-regulated learning: Six models and four directions for research // Frontiers in Psychology. 2017. No. 8. P. 422.

5. *Van Ede F., Nobre A.C.* Turning attention inside out: How working memory serves behavior // Annual Review of Psychology. 2023. No. 74 (1). P. 137–165.

6. Ссылка на сайт «Растем вместе»: https://xn--80adjab2be3ahdhe.xn--p1ai/.

2. Как измеряют саморегуляцию

Раздел 1 показывает, что конструкт самостоятельной регуляции обучения достаточно хорошо проработан теоретически и что существует обширный комплекс исследований, измеряющих и развивающих саморегуляцию со школьниками и студентами в разных учебных контекстах. В этом разделе мы представляем различные способы измерения саморегуляции, фокусируясь как на самоотчетных, так и на более точных инструментах измерения. К *самоотчетным инструментам* измерения мы относим как различные опросники саморегуляции, так и практики интервьюирования, например, традиционные полуструктурированные интервью и структурированные интервью (микроаналитика), а также протоколы вербализации мыслей. К *более точным инструментам* измерения мы относим нереактивные данные: цифровые следы и данные, получаемые при использовании инструментов из нейронаук.

Далее представлены описания методик, применяемых для измерения саморегуляции. Описания опросников представлены в обобщенном виде, так как это достаточно распространенная и широко используемая методика сбора данных, применяемая для измерения различных конструктов в разных сферах социальных наук. Однако описание методик вербализации мыслей, микроаналитики, цифровых следов и инструментов из нейронаук представлены более развернуто, так как весьма ограниченное количество отечественных исследований используют эти методики для изучения саморегуляции. Описание каждой из них структурировано по следующим критериям:

1) краткая характеристика методики и измеряемых параметров;

2) процедура проведения исследования с использованием данной методики;

3) преимущества и ограничения применения методики;

4) примеры исследований и их результатов, полученных с помощью данной методики.

В соответствии с результатами обучения, представленными во введении, этот раздел позволит читателям ориентироваться в междисциплинарных подходах к изучению процессов регуляции обучения, а также выбирать подходы, соответствующие их образовательным контекстам. Читатели также смогут критически проанализировать и оценить каче-

ство существующих инструментов измерения, направленных на изучение навыков саморегуляции и метапознания. А задания, приведенные в конце раздела, дадут возможность проанализировать и оценить собственные успехи и ограничения в обучении и развивать новые навыки для регуляции своих мыслей, поведения и обучения.

2.1. Инструменты самоотчета

2.1.1. Опросники саморегуляции и метапознания

Как уже было сказано, к инструментам самоотчета относятся опросники, а также структурированные и полуструктурированные интервью. Эти методы опираются на ретроспективный анализ личного опыта: респонденты либо фиксируют частоту применения определенных стратегий из опросников, либо подробно рассказывают о собственных способах организации среды и борьбы с отвлекающими факторами [Вилкова, 2020; Моросанова, Бондаренко, 2015; Перикова, Бызова, 2022; Akhmedjanova, Lizunova, 2024; Cleary, 2006; Lui et al., 2018; Pintrich et al., 1993; Weinstein et al., 2016]. Рассмотрим некоторые из опросников, измеряющих саморегуляцию и схожие концепты (метапознание).

Опросник «Мотивационные стратегии в обучении» (Motivated Strategies for Learning Questionnaire, MSLQ [Pintrich et al., 1993]) является одним из наиболее широко используемых инструментов для оценки навыков саморегуляции. MSLQ представляет собой шкалу по типу Ликерта с диапазоном от единицы («совершенно не соответствует») до семи («полностью соответствует») и включает 81 вопрос. Опросник состоит из двух субшкал: мотивационная ориентация и учебные стратегии. Субшкала мотивационной ориентации измеряет ценности, ожидания и аффективные убеждения студентов, а субшкала учебных стратегий — когнитивные, метакогнитивные стратегии и стратегии управления ресурсами. Исследование с использованием эксплораторного и конфирматорного факторного анализа (EFA и CFA) подтвердило внутреннюю структуру опросника и показало приемлемые оценки надежности для всех субшкал ($\alpha > 0{,}7$). На сегодня адаптированной версии этого опросника на русском языке нет, однако студенты факультета психологии НИУ ВШЭ работают над его адаптацией для русскоязычных студентов бакалавриата.

Другим инструментом для измерения саморегуляции является Опросник учебных и познавательных стратегий (Learning and Study Strategies

Inventory, LASSI [Weinstein et al., 2016]). Третья редакция LASSI содержит 60 пунктов по типу Ликерта с диапазоном от единицы («совершенно не характерно для меня») до пяти («очень характерно для меня»). LASSI включает десять субшкал: отношение, мотивация, организация работы, тревожность, концентрация внимания, обработка информации, выделение главного, использование вспомогательных средств, самопроверка и стратегии прохождения тестов. Валидационное исследование показало значения альфы Кронбаха от 0,76 до 0,87 для каждой субшкалы [Там же]. В отличие от опросника MSLQ, бесплатного и доступного для применения как исследователям, так и обычными пользователям (педагогам, учащимся, студентам), LASSI требует небольшую плату в зависимости от типа опросника. Опросник LASSI не имеет русскоязычной адаптации.

В отечественном исследовательском поле Моросанова и коллеги [Моросанова, Бондаренко, 2015] разработали опросник «Стиль саморегуляции учебной деятельности, ССУД», включающий адаптированные версии для младших и старших школьников, студентов и политиков. Оригинальная анкета включает 67 утверждений по семи субшкалам: планирование, моделирование, программирование, оценивание результатов, самостоятельность, надежность, ответственность и социальная желательность. Внутренняя согласованность опросника показывает хорошие значения ($\alpha = 0{,}60$ до 0,83).

Другой опросник саморегуляции разработан в проекте «Диагностической оценки и достижения навыков для обучения в высших учебных заведениях» (Diagnostic Assessment and Achievement of College Skills, DAACS [Lui et al., 2018]). Опросник саморегуляции DAACS включает 47 утверждений по шкале по типу Ликерта от единицы («совершенно несогласен») до пяти («совершенно согласен»). Опросник измеряет конструкты мотивации (тревожность, ориентация на мастерство, имплицитные теории интеллекта и самоэффективность), метапознание (планирование, мониторинг и оценивание), а также стратегии для учения (запрос о помощи, управление средой, временем и стратегии понимания информации). Опросник показывает хорошие психометрические свойства ($\alpha = 0{,}79$ до 0,91). Ахмеджанова и Окунола [2025] адаптировали субшкалу метапознания (понимание и контроль над своими мыслями [Winne, Azevedo, 2014]) при участии российских подростков (7–10-е классы, средний возраст 14,6 года). Исследование показало внутреннюю согласованность каждой из субшкал на основе индексов альфы Кронбаха (от 0,78 до 0,88) и оме-

ги Макдональда (от 0,80 до 0,88), а также общей надежности всей шкалы (α = 0,92; ω = 0,93).

Существует несколько самоотчетных опросников, измеряющих метапознание отдельно. Самый известный опросник метапознания — Metacognitive Awareness Inventory, MAI [Schraw, Dennison, 1994]. Он измеряет метапознавательные знания и метапознавательную регуляцию, используя 52 утверждения. Первая адаптация опросника на российской выборке была проведена Карповым и Скитяевой [2005], позже Перикова и Бызова [2020] уточнили факторную структуру и предложили сокращенную версию опросника под названием «Метакогнитивная включенность в деятельность», состоящую из 32 утверждений. Уточненный вариант опросника показывает допустимые значения внутренней согласованности (α в пределах от 0,42 до 0,83).

В дополнение к описанным опросникам саморегуляции можно добавить и опросник академической саморегуляции на основе теоретической рамки самодетерминации Деси и Райана [Ryan, Connel, 1989], адаптированный Гордеевой и Барановой (2009), и сокращенную версию Гордеевой и Сычева [Gordeeva et al., 2020]. Опросник саморегулируемого обучения в онлайн-среде [Barnard et al., 2009] в адаптации Вилковой [Vilkova, Shcheglova, 2020] позволяет измерить саморегуляцию в онлайн-контекстах. Вилкова представила обзор наиболее известных опросников, предназначенных для измерения саморегуляции, часть из которых адаптирована для российского контекста.

Использование опросников позволяет опрашивать большее количество респондентов в единицу времени, не требует больших финансовых и человеческих ресурсов, особенно с появлением онлайн-платформ для проведения опросов [Winne, Azevedo, 2014; Winne, Perry, 2000]. Однако подобные методы оценки саморегуляции ориентированы на измерение навыка, а не процесса [Winne, Azevedo, 2014]. Кроме того, при использовании опросных данных затруднительно выявить все разнообразие стратегий, применяемых учащимися при выполнении заданий. Следует также учитывать проблемы валидности, такие как эффект социальной желательности, усредненность показателей и ретроспективный характер опросных данных [Greene et al., 2017; Winne, Perry, 2000]. В связи с этими ограничениями зарубежные исследователи разработали, апробировали и внедрили методы, позволяющие измерить процессы метапознания в ходе выполнения учебных заданий [Cleary et al., 2023; Fleur et al., 2021;

Greene et al., 2017; Winne, 2022]. Прежде чем мы приступим к описанию более точных методов измерения саморегуляции, давайте остановимся на качественной методике полуструктурированных интервью.

2.1.2. Полуструктурированные интервью

Методика интервьюирования получила широкое распространение при исследовании различных феноменов, включая саморегуляцию обучения. Феноменологический подход позволяет сфокусироваться на прожитом опыте респондентов исследования и их участии в практиках социальной и самостоятельной регуляции обучения [Vagle, 2018].

Качественная методология проведения интервью позволяет раскрыть специфику саморегуляции, выявить конкретные практики и стратегии в учебном контексте, которые сложно зафиксировать с помощью опросов и анализа цифровых следов. Чаще всего исследователи обращаются к методу проведения полуструктурированных интервью, которые предусматривают набор определенных тем и основных вопросов для обсуждения респондентами, но предполагают, что интервьюеры могут менять как формулировки некоторых вопросов, так и порядок их обсуждения (пояснять, перефразировать, приводить примеры), а также задавать дополнительные вопросы в течение интервью в зависимости от ответов респондентов [Ваньке и др., 2020].

Полуструктурированные интервью используются для различных аспектов изучения саморегуляции, например, о роли родителей в развитии и поддержке саморегуляции у младших школьников [Dermitzaki, Kallia, 2021], о помощи родителей своим детям с выполнением домашних заданий [Geduld, 2024; Grijalva-Quiñonez et al., 2020], а также о возможных связях высокой социальной регуляции со стороны родителей и будущей саморегуляцией их детей [Morawska et al., 2019; Sanders et al., 2019].

Исследователи могут прибегать к интервьюированию в случаях, когда количественные данные не соответствуют ожидаемым результатам, задокументированным в академической литературе. Например, в рамках проекта «Лонгитюдное исследование факторов, влияющих на школьную неуспешность» были получены противоречивые результаты. В ходе сбора данных в 2022 году (первая волна) результаты показали, что саморегулируемое обучение косвенно показывало отрицательную связь с результатами по математике и чтению у четвероклассников (n = 2 158),

причем самоэффективность опосредовала связь саморегуляции с академической успеваемостью [Akhmedjanova, 2025]. Эти выводы противоречили результатам предыдущих исследований, в которых сообщалось о положительной связи между саморегуляцией и академическими результатами [Dignath, Büttner, 2008; Shao et al., 2023; Theobald, 2021]. Во время сбора данных в 2023 году (вторая волна) исследовательская группа провела полуструктурированные интервью с родителями из первоначальной выборки. Фокус на учебной практике и родительской поддержке позволил авторам интерпретировать негативные корреляции между саморегуляцией и успеваемостью, обнаруженные на первом этапе. Таким образом, интервьюирование способствует интерпретации противоречивых результатов количественных исследований, а также позволяет получить развернутую характеристику регуляторных практик, используемых детьми и родителями для регуляции обучения.

Однако полуструктурированные интервью — это ретроспективный метод, который полагается на прошлый опыт участников, что может выражаться в недостоверности некоторых описаний применения практик саморегуляции. Так же, как и опросные данные, интервью подвержены действию эффекта социальной желательности, так как респонденты могут давать ответы, рисующие их в более социально привлекательном свете. Для решения этих вопросов измерения и повышения валидности данных исследователи стали обращаться к более структурированнным методам интервьюирования, таким как протоколы вербализации мыслей и техники микроаналитики.

2.1.3. Протоколы вербализации мыслей

Протоколы вербализации мыслей (*think aloud protocols*) — метод измерения метапознания и саморегуляции в процессе выполнения задания [Greene et al., 2011; 2017]. Методика требует проговаривания мыслей одновременно с выполнением задания (concurrent; задержка не больше 5–10 секунд).

Выделяют три типа протоколов вербализации мыслей.

1. *Спонтанная вербализация* — озвучивание первых пришедших в голову мыслей при выполнении задания. Пример: «О, это интересно!»

2. *Эксплицитная вербализация* — описание элементов, непосредственно представленных в задании. Пример: «На экране отображаются три ссылки».

3. *Объясняющая вербализация* — аргументация принимаемых решений и совершаемых действий. Пример: «Я перечитал текст, потому что не понял его содержание».

Исследования показывают, что типы 1 и 2 наиболее эффективны, тогда как тип 3 перегружает рабочую память. Для снижения нагрузки участников просят представить, что они разговаривают сами с собой.

Процедура проведения протоколов вербализации мыслей включает несколько важных процессов:

1) *инструктаж участников* — использование простых и понятных инструкций;

2) *организацию пространства* — предпочтительна индивидуальная работа исследователя с участником в лабораторных условиях;

3) *тренировочные задания* — рекомендуется практика на нейтральных заданиях для исключения влияния на результаты [Greene et al., 2011];

4) *минимальное вмешательство* — допустимы нейтральные подсказки (например: «Продолжайте говорить»), не влияющие на когнитивные процессы;

5) *фиксацию данных* — в процессе проведения протоколов вербализации мыслей рекомендовано вести аудио- и видеозапись, а также запись экрана (при компьютерных заданиях) и сбор цифровых следов;

6) *обработку данных* — подготовка массива данных включает транскрибацию записей, логическое сегментирование (по паузам/этапам задания) и кодирование по утвержденным протоколам [Azevedo et al., 2009];

7) *анализ данных* — преимущественно применяются количественные методы [Deekens et al., 2018], но возможны и качественные подходы [Wolcott, Lobczowski, 2021].

Существуют преимущества использования протоколов вербализации мыслей. Например, такие протоколы фиксируют мыслительные процессы в реальном времени и не зависят от памяти испытуемых. Вербализация мыслей специфична для контекста выполняемого задания , что дает возможность проанализировать связь саморегуляции с содержанием дисциплины. Неструктурированный характер протоколов вербализации позволяет выявить широкий спектр стратегий саморегуляции. Кроме того, наблюдается развивающий эффект, потому что у участников происходит стимуляция метапознавательных процессов (рефлексии и самооценки), что имеет педагогическую ценность.

Среди ограничений протоколов вербализации мыслей можно выделить когнитивную нагрузку, особенно при использовании типа 3 (объяс-

няющая вербализация), что может влиять на выполнение задания. Проведение таких исследований — очень трудоемкий процесс, требующий тщательной подготовки и сложной обработки данных (транскрибации, сегментации, кодирования). Для таких исследований характерны малые выборки при значительном объеме собираемых данных. При этом результаты специфичны для конкретных учебных заданий и не позволяют судить об общем уровне саморегуляции.

Метод протоколов вербализации мыслей носит междисциплинарный характер и находит применение в широком спектре научных направлений. Например, исследования по чтению показывают, что учащиеся начальных и старших классов с развитым навыком чтения используют стратегии метакогнитивного мониторинга чаще, чем учащиеся с низким навыком чтения [Jordano, Touron, 2018]. В исследованиях по математике показано, что учащиеся чаще прибегают к стратегии метакогнитивного мониторинга при работе над сложными задачами [Ibid.]. Эта методика применяется также для изучения метапознания при переводах [Indarti, 2024] и английского как иностранного языка [Yayli, 2010].

Проведенный анализ отечественной научной литературы не выявил российских исследований саморегуляции, выполненных с использованием протокола вербализации мыслей.

2.1.4. Микроаналитические методики

Микроанализ (*microanalysis*) — это контекстно ориентированное структурированное интервью, предназначенное для изучения циклических процессов саморегуляции в ходе выполнения учебных заданий [Callan, Cleary, 2018; Cleary et al., 2023; Cleary, Russo, 2024]. Подобно протоколам вербализации мыслей, микроанализ позволяет оценивать саморегуляцию в процессе взаимодействия учащихся с учебными материалами или другими участниками образовательного процесса.

Основные характеристики техники микроанализа:

1) *контекстная специфичность* — разработка каждого протокола осуществляется под конкретное задание, которое должно характеризоваться оптимальным уровнем сложности и иметь четкую фазовую структуру (начало, выполнение, завершение);

2) *структура вопросов* — это, как правило, открытые вопросы, соответствующие стадиям или фазам саморегуляции (планирование, выполнение, рефлексия) по модели Б. Циммермана [Zimmerman, 2002]. Возможны

дополнительные закрытые вопросы для оценки самоэффективности и вовлеченности. При проведении микроанализа обычно фиксируются устные ответы (с аудиозаписью), но иногда учащиеся отвечают письменно;

3) *обработка данных* — требует структурированного кодирования с использованием специализированных протоколов, основанных на теоретической рамке саморегуляции.

Процедура проведения микроанализа включает следующие этапы [Cleary, Callan, 2012]:

1) *подбор задания* — достаточно сложного, но находящегося в зоне ближайшего развития участников;

2) *определение процессов саморегуляции* —выбор трех основных фаз (планирование, мониторинг, рефлексия) и выделение субпроцессов для каждого этапа;

3) *разработку протокола* — выбор вопросов до/во время/после выполнения задания, что соответствует трем фазам саморегуляции;

4) *пилотирование* — тестирование и корректировку протокола;

5) *сбор данных:*

а) предварительная фаза — понимание задания испытуемым,

б) фаза 1: вопросы **до** начала выполнения задания (стратегии планирования: что и как будет делать испытуемый, ожидания),

в) фаза 2: вопросы **во время** выполнения задания (стратегии мониторинга: что работает, а что нет),

г) фаза 3: вопросы **после** выполнения задания (рефлексия: чему научился, что получилось, что «берет с собой»);

6) *кодирование данных* — разработку детального протокола кодирования, использование существующих или адаптированных кодов и обязательно привлечение двух-трех кодировщиков для достижения надежности результатов кодирования.

Среди преимуществ микроанализа можно выделить возможность изучения саморегуляции в реальных учебных контекстах. К тому же микроанализ позволяет измерить планирование, мониторинг и рефлексию на разных этапах выполнения задания. Эта методика выявляет индивидуальные траектории каждого участника, а структурированность протокола позволяет проводить межгрупповой анализ при выполнении единого задания.

Микроанализ обладает и рядом ограничений. Наблюдается контекстная ограниченность: фокусировка на едином задании по определенной дисциплине. Методическая сложность микроанализа требует тщательной подготовки, предварительного пилотирования, а также ресурсоем-

кого процесса сбора и анализа данных. К тому же отсутствуют стандартизированные процедуры валидизации этого инструмента (хотя отдельные попытки предпринимаются, см. [Cleary et al., 2023]).

Начальные исследования с применением микроанализа фокусировались на спорте (броски в баскетболе и метание дротиков), а с недавних пор охватывают медицинское образование [Artino et al., 2014; Cleary et al., 2023; Cleary et al., 2021]. В последние двадцать пять лет наблюдается активное применение микроанализа в различных дисциплинах, например, чтении, математике, академическом письме и естественно-научных предметах. Согласно систематическому обзору литературы в половине случаев микроанализ позволял оценить все процессы саморегуляции в различных контекстах [Cleary et al., 2023]. Исследователи также подчеркивают прикладную ценность метода для формирующего оценивания в образовании [Peters-Burton et al., 2022].

И вновь не удалось обнаружить исследований по применению микроанализа для изучения саморегуляции в в отечественной литературе.

2.2. Нереактивные данные

Описанные методы относятся к самоотчетным инструментам, которые основаны на личностном опыте, переживаниях и интерпретациях участников исследований. Несмотря на внушительный объем данных, полученных с помощью опросников и интервью, исследователи детально описывают методологические ограничения этих подходов [Greene et al., 2018; Winne, Perry, 2000; Cleary et al., 2023], поскольку самоотчетные инструменты измеряют саморегуляцию как навык, а не как процесс, включающий поведение и физиологические реакции участников исследований.

Нереактивные данные — это данные, полученные без прямого взаимодействия с объектом исследования, то есть более объективные. В рамках исследований конструкта саморегуляции мы будем говорить о таких нереактивных данных, как цифровые следы [Winne, 2022; Du et al., 2023] и данные, полученные с применением инструментов из нейронаук [Fleur et al., 2021; Sanabria et al., 2025].

2.2.1. Цифровые следы

Цифровые следы (trace data, digital traces) представляют собой нереактивные данные, фиксирующие действия учащихся при работе с онлайн-за-

даниями в реальном времени [Du et al., 2023; Winne, 2022]. Цифровые следы позволяют анализировать поведенческие маркеры саморегуляции и метапознания.

Работа с цифровыми следами предполагает необходимость следующих действий:

1) *определение процессов саморегуляции* — следует четко определить исследуемые процессы метапознания/саморегуляции в соответствии с теоретическими рамками исследования, например, это циклическая модель саморегуляции [Zimmerman, 2002] или модель саморегулируемого обучения [Winne, Hadwin, 1998];

2) *детализация (granularity) данных* — высокая гранулярность подразумевает детальные взаимодействия в цифровой среде (например, навигацию перед началом теста), низкая гранулярность включает базовые действия (запуск теста, просмотр материалов [Du et al., 2023]);

3) *интерпретация данных:*

а) анализ самих цифровых следов — частотности (количества действий), переходов (смены видов активности) и последовательностей (типичных паттернов поведения) в цифровой среде. В большинстве исследований авторы комбинируют все три типа измерений,

б) комбинирование с другими показателями — опросными данными, успеваемостью или уровнем знаний по предмету;

4) *сегментация данных* — выделение определенных сегментов достаточной длительности. Сегментация может проходить по уже опубликованным протоколам, однако Ду и коллеги [Du et al., 2023] рекомендуют учитывать контекст цифровых платформ и дизайн онлайн-курсов.

Среди преимуществ цифровых следов можно выделить фиксацию естественного поведения учащихся в цифровой среде [Ibid.], что позволяет изучать динамичность саморегуляции и метапознания в процессе выполнения заданий и на протяжении временного периода. Цифровые следы объективны, так как фиксируются и хранятся автоматически. Степень детализации цифровых следов позволяет изучать конкретные субпроцессы саморегуляции, недоступные для традиционных методов (опросников, интервью).

Цифровые следы обладают рядом ограничений, одно из которых — проблема «шумных» данных, требующая сложной сегментации ввиду значительного масштаба собираемой информации. Сложность сегмен-

тации сопровождается сложностью соотнесения цифровых следов с процессами саморегуляции в теоретических рамках, а также недостаточностью валидированных протоколов и зависимостью от технических характеристик цифровых платформ.

Проблему составляет и генерализация полученных данных: специфика конкретной цифровой среды может препятствовать экстраполяции результатов на другие платформы, что ограничивает возможности их сопоставления и снижает общую валидность исследования [Ibid.].

Увеличивается количество исследований с применением цифровых следов для измерения процессов саморегуляции и метапознания [Azevedo et al., 2022; Cloude et al., 2022]. Детальная фиксация поведения в онлайн-среде помогает выявить регулярные паттерны применения процессов саморегуляции и метапознания [Azevedo et al., 2022; Cloude et al., 2022; Winne, 2022]. Цифровые следы позволяют применять ситуативную аналитику обучения (learning analytics), предоставляя мгновенную персонализированную обратную связь, что улучшает взаимодействие пользователя с учебной программой и повышает саморегуляцию и академическую успеваемость [Azevedo et al., 2022; Cloude et al., 2022].

В российском контексте проводятся исследования с применением цифровых следов [Гетман и др., 2026], но они не направлены на измерение метапознания и саморегуляции. Мы также проводили исследование с применением цифровых следов, однако цифровые следы фокусировались на успешности прохождения игры, направленной на развитие программирования [Коваль и др., 2026]. В ходе исследования мы оценивали саморегуляцию, метапознание и самоэффективность (субъективную веру в способность решать учебные задачи) учащихся. Замеры проводились с помощью опросников до начала обучения программированию на базе компьютерной игры и в конце учебного года. Результаты показали отсутствие значимого роста саморегуляции, метапознания между этапами тестирования, в то время как уровень самоэффективности существенно повысился по мере накопления успешного игрового опыта [Там же]. Результаты этого исследования подтверждают необходимость использования компьютерных игр или платформ, направленных не только на усвоение предметного навыка или знаний (как в примере с программированием], но и на развитие навыков саморегуляции по примеру приложения MetaTutor [Azevedo et al., 2022; Cloude et al., 2022].

2.2.2. Инструменты нейронаук

В течение последних двадцати лет растет число исследований, применяющих инструменты когнитивных нейронаук для изучения работы мозга, и эти исследования касаются не только медицины, но и индустрии развлечений, маркетинга и образования [Sanabria et al., 2025]. Всплеск таких исследований привел к формированию новой научной области — *образовательных нейронаук* [Woltering, Shi, 2016]. В образовательных нейронауках особое внимание уделяется метапознанию — стратегии мышления, способствующей когнитивному контролю и мышлению высшего порядка [Fleur et al., 2021; Sanabria et al., 2025], что перекликается с одним из теоретических взглядов на саморегуляцию [Winne, Azevedo, 2014]. К основным инструментам когнитивных нейронаук относятся следующие неинвазивные методы: функциональная магнитно-резонансная томография (фМРТ), функциональная спектроскопия в ближнем инфракрасном диапазоне (fNIRS), магнитоэнцефалограмма (МЭГ) и электроэнцефалограмма (ЭЭГ). Эти технологии помогают измерять активность мозга и отдельных его структур. Дополнительно используются биометрические устройства: айтрекеры (видеоокулография), датчики кожно-гальванической реакции (GSR) или тепловизионные и высокоскоростные камеры. Эти устройства отслеживают физиологические показатели, в том числе кровоснабжение, уровень кислорода и сердечный ритм участников исследований [Sanabria et al., 2025].

Протокол нейро- и биометрических исследований включает:

1) *формирование выборки* — следует учитывать специфику исследуемого конструкта. Примеры: а) дети 8–12 лет с деструктивным поведением (ЭЭГ-исследование; [Woltering, Shi, 2016]) или б) участники без диагноза тревожности [Alenina и др., 2024];

2) *выбор инструментов* — нейротехнологии (ЭЭГ, фМРТ и др.) или биометрические устройства;

3) *дизайн заданий* — тест Струпа, когнитивные тесты (например, на знание фактов) или экзаменационные задания (ОГЭ и аналоги);

4) *дополнительные измерения* — опросники (тревожность, саморегуляция, метапознание) или техники оценки метапознания, например, суждения об обучении (*judgements of learning*) [Metcalfe, Schwartz, 2016];

5) *пилотное тестирование* — проверка протокола и инструментов;

6) *условия проведения* — в лабораторных условиях и в индивидуальном формате;

7) *требования к команде* — обязательное участие нейрофизиологов или нейрокогнитивистов для обеспечения корректного сбора и обработки данных.

Среди преимуществ нейротехнологий можно выделить их неинвазивность: отсутствие необходимости хирургического вмешательства делает эти исследования этичными и безопасными [Fleur et al., 2021; Sanabria et al., 2025]. Использование нейротехнологий облегчает сбор данных и отличается относительно низкой стоимостью [Sanabria et al., 2025]. Кроме того, использование таких инструментов позволяет исследователям определять, «…что происходит "под капотом" и выделять механические неполадки, возникающие в мозге, предотвратить его поломку и создать условия для оптимального функционирования и долговечности» [Metcalfe, Schwartz, 2016, p. 1087].

К ограничениям использования нейротехнологий можно отнести поверхностность данных. Несмотря на этичность неинвазивных методов, получаемые данные содержат значительный «шум», и их сложно интерпретировать из-за мультифункциональности мозговых регионов [Sanabria et al., 2025]. Кроме того, физиологические маркеры без дополнительных инструментов (опросников и др.) не раскрывают содержание мыслей и эмоциональные переживания участников. Существует и методическая сложность проведения таких исследований, так как требуются тщательный подбор оборудования, специализированные навыки работы с данными и интеграция с другими методами [Fleur et al., 2021].

Исследования метапознания в нейронауках представлены в двух направлениях: метапознавательных суждений и регуляторных функций [Fleur et al., 2021]. *Метапознавательные суждения* изучают уверенность в усвоении материала через чувство знания об учебном задании (feeling of knowing) и суждение об обучении относительно учебного задания (judgement of learning). Для измерений преимущественно используют фМРТ и транскраниальную магнитную стимуляцию (TMS). *Регуляторные функции* изучают через метакогнитивные знания (обнаружение ошибок) или метакогнитивный контроль (исправление ошибок, сдерживающий контроль), применяя фМРТ или ЭЭГ. Метапозновательные суждения относятся к *автономному метапознанию* (offline metacognition), так как связаны с рефлексией о прошлых/будущих действиях. Регуляторные функции относятся к *онлайн-метапознанию* (online metacognition), поскольку отражают процессы принятия решений во время выполнения задач.

Исследования показывают, что метапознание зависит от предметной области, но существуют универсальные нейронные сети, отвечающие за общие метапознавательные процессы. Обучение метапознанию укрепляет нейронные связи в определенных областях мозга. Регуляторные функции демонстрируют эффект дальнего переноса у взрослых, но механизмы их работы в повседневных условиях остаются неясными из-за лабораторных ограничений (например, при использовании теста Струпа). В российском контексте есть исследования, изучающие измерение эмоциональной регуляции с применением опросных и нейрокогнитивных методов. Это, например, работа Алениной и коллег [Alenina et al., 2024], демонстрирующая уникальные возможности нейротехнологий в изучении тонких когнитивных различий, недоступных для традиционных методов.

2.3. Какие инструменты выбирать для измерения саморегуляции

В этом разделе мы описали методы измерения, которые позволяют расширить существующий арсенал опросных инструментов, измеряющих саморегуляцию как навык, за счет более объективных и точных методик исследования саморегуляции как процесса. Мы рассмотрели использование опросников (таких как MSLQ; [Pintrich et al., 1994]), интервью [Ахмеджанова, 2024], протоколов вербализации мыслей [Greene et al., 2017], техник микроаналитики [Cleary, Russo, 2024], цифровых следов [Winne, 2022] и инструментов из нейронаук [Fleur et al., 2021]. Все эти методы имеют свои преимущества и ограничения, что побуждает исследователей рекомендовать интеграцию подходов для измерения саморегуляции и метапознания.

Ярким примером служит работа Дженсен и коллег (2020), описанная Ду и коллегами [Du, Hew, Liu, 2023], где сочетаются анализ цифровых следов и индивидуальные интервью. Исследователи визуализировали процессы саморегулируемого обучения на основе цифровых следов, что позволило участникам объяснить сложные поведенческие паттерны и прояснить неочевидные аспекты взаимодействия с онлайн-средой. Этот пример демонстрирует эффективность сочетания объективных (анализ цифровых следов) и субъективных (интервью) методов. Такой комплексный подход обеспечивает более полное и достоверное понимание исследуемых процессов.

Флер и коллеги [Fleur, Bredeweg, van den Bos, 2021] выделяют три перспективных направления исследований метапознания и саморегуляции.

Во-первых, авторы указывают на необходимость унификации протоколов измерения метакогнитивных суждений в нейрокогнитивных и социальных науках, предлагая сместить акцент с лабораторных тестов на реальную образовательную среду. Во-вторых, подчеркивается важность изучения автономного метаконтроля и разработки интервенций для развития метакогнитивных знаний — областей, которые пока слабо представлены в нейронауках. В-третьих, акцентируется необходимость детального исследования связи между доменно-специфичным и общим метапознанием, возрастной динамики развития метапознания (перехода от частного к общему), а также необходимость поиска соответствующих нейронных коррелятов.

Данные нейронаук подтверждают существование как общих нейронных сетей метапознания, так и их возрастной трансформации , что согласуется с выводами социальных наук. Исследования могут выявить сензитивные периоды для развития метапознания, чтобы оптимизировать образовательные интервенции.

В этом разделе мы попытались систематизировать основные методы исследования саморегуляции и метапознания, применимые в российском научном контексте. В работе представлено общее описание опросных методик и более комплексное описание дополнительных инструментов: методов самоотчета (вербализация мыслей, микроанализ), анализа нереактивных данных (цифровые следы) и нейрофизиологических маркеров. Мы также хотели бы подчеркнуть важность продолжения исследований по аналогии с работой Алениной и коллег (2024) об эмоциональной регуляции и расширения подобных исследований на область саморегуляции и метапознания. Считаем важным привлечь внимание и к прицельному изучению цифровых следов на различных обучающих платформах по аналогии с исследованиями Гетман и коллег (2026), Коваль и коллег (2026), но с фокусом на изучении саморегулируемого поведения в реальном времени в контекстах мобильных и компьютерных игр. В следующем разделе мы представим доказательные образовательные практики, направленные на развитие саморегуляции и метапознания.

Вопросы[4,*]

1. Что именно измеряют нейрометрики: базовую нейрокогнитивную способность к контролю или приобретенные навыки и стратегии?

[4] См. примеч. 3.

2. Какой метод или комбинация методов измерения саморегуляции дает наиболее экологически валидную (то есть соответствующую реальному учебному процессу) картину?

3. Как согласовать и интерпретировать между собой данные, полученные разными методами (например, если опросник показывает высокую саморегуляцию, а цифровые следы — хаотичную деятельность)? Какую обратную связь можно будет дать учащимся на основе таких результатов?

4. Можно ли создать «мультиметодный профиль» саморегуляции для персонализированной образовательной поддержки? Если да, то как он может выглядеть? Приведите примеры.

5. Как измерять не только индивидуальные навыки, но и способность к совместной или социально распределенной саморегуляции в групповой работе?

Задания

Задание № 1. Рефлексия № 2**

Рефлексия позволяет подумать о прочитанной информации и определить, что действительно запомнилось, а что вызывает сомнения или непонимание. Это также дает возможность читателям задать дополнительные вопросы, которые не были освещены в этом разделе.

1. Назовите один или два инструмента, которые вы смогли бы применить в своем контексте (работа, учеба и т.д.) для измерения саморегуляции. Объясните свой выбор.

2. Назовите один или два инструмента, которые вы не стали бы применять в своем контексте (работа, учеба и т.д.) для измерения саморегуляции. Объясните свой выбор.

3. Назовите один или два инструмента, которые вам показались сомнительными или неубедительными для измерения саморегуляции.

4. Какие дополнительные вопросы или мысли о методах измерения саморегуляции у вас появились?

Задание № 2. Эксперимент по саморегуляции**

Часть 1. Описание эксперимента

1. Выберите один из опубликованных опросников саморегуляции. Можно выбрать опросник академической саморегуляции или же опросник метакогнитивной включенности в деятельность (ссылки на оба

опросника приведены в конце раздела под рубрикой «Дополнительные литература и ресурсы»). Заполните опросник и посмотрите на результаты. Основываясь на ваших результатах, выберите одно из направлений, которое вы хотели бы улучшить, и спроектируйте эксперимент по саморегуляции. Например, вы можете обнаружить, что не так настойчивы в достижении своих целей, как хотелось бы. Настойчивость — достаточно абстрактный и обширный концепт. Вы можете вернуться к утверждениям из опросника (смотрите отчеты из опросника), найти шкалу настойчивости и просмотреть утверждения, чтобы понять, какое из них вам больше всего откликается. К тому же вы можете сфокусировать настойчивость на какой-то из сфер вашей жизни: работа, взаимоотношения с семьей, друзьями или коллегами, обучение и т.д. Когда вы определите самое проблемное место, можете подумать о некоторых стратегиях или техниках, которые помогут вам быть более настойчивыми. К примеру, вам, возможно, не удается сопротивляться соблазнам, вы легко отвлекаетесь от заданной цели. Что или кто может помочь вам сопротивляться соблазнам? Как вы можете мотивировать себя возвращаться к заданной цели? Какие стратегии вы уже пробовали? Какие сработали? Если стратегии не сработали, как можно их подкорректировать, чтобы они сработали в этот раз?

Примеры. Барри Циммерман (2002) описывал, что Виктор Гюго просил одного из своих слуг, чтобы тот помогал ему противостоять искушениям посетить таверну при работе над своими произведениями. Писатель отдавал камердинеру свою одежду со строгим приказом не возвращать ее, пока он не закончит рукопись. Марсель Пруст писал в комнате с пробковой обшивкой, которая блокировала внешние звуки.

2. Пообещайте себе конкретное вознаграждение за успешное проведение этого эксперимента. Вознаграждение может быть маленьким, но приносящим радость. Например, разрешите себе посмотреть эпизод любимого сериала или поиграть в любимую мобильную, компьютерную, настольную игру. Вы также можете назначить более весомое вознаграждение за успешный эксперимент. Например, вы можете поехать в какое-то место вместе с семьей, либо купить себе что-то, чего не могли позволить по ряду причин. Материальные вознаграждения не работают одинаково хорошо для всех людей, и это нормально. Вы можете придумать что-то другое, чтобы порадовать себя за успешный эксперимент по саморегуляции.

3. Проведите эксперимент. Желательно, чтобы он проходил на протяжении какого-то времени (месяц и больше), — это позволит вам увидеть результаты.

При проведении эксперимента в рамках какого-то курса по изучению саморегуляции педагоги могут выделять примерно полчаса на двух или трех занятиях в течение модуля, четверти или семестра, чтобы студенты могли поделиться друг с другом и с педагогом впечатлениями об успешности и затруднениях при проведении этого эксперимента. По завершении эксперимента можно попросить участников еще раз заполнить опросник и сравнить данные первого и второго замеров.

Часть 2. Отчет по эксперименту саморегуляции ***

Опишите эксперимент. В чем он заключался? Как прошел? Заработали ли вы вознаграждение?

Подумайте и опишите эффективность вашего эксперимента. Что получилось? Что не получилось? Что можно попробовать еще, чтобы эксперимент был более эффективным?

Очень важно тщательно анализировать причины успехов и неудач. В чем причины ваших успехов в проведении эксперимента? В чем причины неудач? Каковы точки роста?

Подумайте о других направлениях саморегуляции. Над какой новой сферой саморегуляции вы бы хотели поработать еще?

Дополнительные литература и ресурсы

Ахмеджанова Д.Р. Измерение метапознания и саморегулируемого обучения: обзор инструментов и практик // Современная зарубежная психология. 2025. № 14 (4). С. 18–26. https://doi.org/10.17759/jmfp.2025140402.

Вилкова К.А. Измерение саморегулируемого обучения: обзор инструментов // Современная зарубежная психология. 2020. № 9 (2). С. 123–133. https://doi.org/10.17759/jmfp.2020090211.

Kok X.F.K. Measuring socially shared regulation of learning: a review and critique of existing self-report surveys // Metacognition and Learning. 2025. № 20 (1). P. 36.

Сайт с адаптированными опросниками, измеряющими конструкты саморегуляции и метапознания: https://psytests.org/cbt/maic.html.

Опросник академической саморегуляции: https://psytests.org/sdt/srqa.html.

Опросник метакогнитивной включенности в деятельность: https://psytests.org/sdt/srqa.html.

3. Как развивают саморегуляцию

Автор выражает благодарность Светлане Моториной за помощь в поиске доказательной базы и описании интервенций саморегулируемого обучения.

В разделе 1 пособия мы описали конструкт самостоятельной регуляции обучения с точки зрения теоретических и эмпирических взглядов и исследований. В разделе 2 мы представили различные способы измерения саморегуляции, используя самоотчетные и более точные инструменты измерения. В разделе 3 мы опишем доказательные практики и интервенции, направленные на развитие и поддержку самостоятельной и социальной регуляции в разных учебных контекстах со школьниками и студентами.

Результаты отдельных корреляционных, квази- и экспериментальных исследований [Azevedo et al., 2008; Cleary et al., 2017; Dermitzaki, 2025; Harris, Graham, 1985; Martin et al., 2022; Mason, 2013; Vilkova, Shcheglova, 2020], а также агрегированные результаты систематических обзоров и мета-анализов показывают связи между саморегуляцией и академическими, личностными и поведенческими результатами участников [Моросанова, Бондаренко, 2020; Azevedo et al., 2022; Dignath, Büttner, 2008; Harris, 2024; Theobald, 2021; Xu et al., 2022; Wong et al., 2019]. Эти работы подтверждают, что целенаправленное обучение саморегуляции в учебных контекстах не только развивает навык саморегуляции как таковой, но и вносит значимый вклад в улучшение академической успеваемости, повышение мотивации, самоэффективности, благополучия и других личностных результатов обучающихся.

При этом есть много различных обучающих программ, педагогических техник и приемов для развития саморегуляции. Из этого множества материалов бывает сложно выбрать те педагогические приемы, которые действительно работают и обладают достаточно серьезной доказательной базой эффективности. Исследователи также спорят о том, должны ли эти программы быть доменно-специфичными (то есть насколько развитие саморегуляции должно быть привязано к какому-то одному учебному предмету, например, к математике или биологии), или же есть какая-то общая, или универсальная, саморегуляция, которая может переноситься

на разные контексты, независимо от учебного предмета. Обзорная статья Флер и коллег [Fleur, Bredeweg, van den Bos, 2021] показывает, основываясь на исследованиях нейронаук, что в раннем возрасте метапознавательный контроль (саморегуляция) все же доменно-специфичен, то есть развивается лучше в привязке к определенному учебному предмету. По мере взросления человека и созревания его мозговых структур метапознание становится более универсальным, однако механизм превращения доменно-специфичной саморегуляции в универсальную еще не совсем понятен.

Схожего взгляда придерживаются и отечественные исследователи саморегуляции, полагая, что саморегуляция обладает и универсальными, и предметно-специфическими характеристиками [Морсанова, Филиппова, 2019]. В частности, исследования показали, что общая способность к осознанной саморегуляции служит универсальным ресурсом, положительно сказываясь на успехах в изучении широкого спектра школьных предметов, а регуляторная надежность является специализированным ресурсом, играющим ключевую роль в демонстрации собственных знаний и компетентности, особенно в критических ситуациях, например, на экзаменах и тестировании [Там же].

Исследователи из сферы психологии образования склоняются к идее доменно-специфичности саморегуляции [Azevedo et al., 2022; Cleary et al., 2017; Winne, 2022], что отражается в существующих доказательных интервенциях саморегуляции. Мы в своих исследованиях также придерживаемся взглядов о доменно-специфичности саморегуляции и метапознания, так как для усвоения различных учебных предметов требуются разные когнитивные, метакогнитивные и мотивационные стратегии. Однако мы также принимаем во внимание существование и использование интервенций, направленных на развитие и поддержку общей самостоятельной и социальной регуляции в учебных контекстах. Далее мы представим четыре разработанные в рамках определенных учебных предметов интервенции, которые направлены на развитие саморегуляции следующих видов грамотности: писательской [Harris, Graham, 2009], читательской [Mason, 2013], математической и научной грамотности [Cleary, Zimmerman, 2004], а также саморегуляции в цифровых платформах на примере кровеносной системы [Azevedo et al., 2022]. Помимо этих программ, мы также опишем интервенцию осознанной саморегуляции для старшеклассников при подготовке к ЕГЭ [Филиппова и др., 2015] и

интервенции, направленные на развитие социально распределенной регуляции обучения [Edwards et al., 2024; 2025]. Каждая интервенция содержит краткое описание учебной программы и ее теоретических основ, а также доказательную базу, подтверждающую эффективность методики в поддержке саморегуляции, академических достижений и личностного развития учащихся.

В соответствии с результатами обучения, представленными во введении, этот раздел позволит читателям критически проанализировать и оценить качество существующих педагогических программ, направленных на развитие навыков саморегуляции и метапознания. А задания, представленные в конце раздела, дадут возможность разработать педагогические практики для внедрения стратегий саморегуляции и метапознания как для самих себя, так и для своих учеников/студентов в разных образовательных контекстах.

3.1. Саморегуляция писательской грамотности

Программа развития стратегий саморегуляции (Self-Regulated Strategy Development, SRSD] — одна из самых первых интервенций, направленных на развитие саморегуляции [Harris, 1992; Harris, Graham, 1985]. На основе этой учебной программы разрабатывались интервенции как для нейроотличных, так и нейротипичных школьников [Asaro-Saddler et al., 2021; Harris, 2024]. Впоследствии исследователи адаптировали эту программу для разработки интервенций со студентами в колледжах и университетах, носителями и не носителями английского языка [Akhmedjanova, Moeyaert, 2022; MacArthur, Philippakos, 2012; MacArthur, Philippakos, 2013; MacArthur et al., 2025]. Это единственная активная учебная программа, широко распространенная как в США, так и за их пределами. Авторы программы продолжают развивать методику и расширять географию применения этой интервенции, собирая дополнительные данные, подтверждающие ее эффективность [Grahamat et al., 2020; Harris, 2024].

3.1.1. Краткое описание интервенции

Программа развития стратегий саморегуляции (далее — SRSD) направлена на развитие саморегуляции аффективных, поведенческих и когнитивных аспектов учебной деятельности [Harris, 2024]. Первона-

чально модель разрабатывалась для формирования писательской грамотности у учащихся, испытывающих трудности в письме, однако впоследствии она была успешно адаптирована и для других предметных областей, например для обучения чтению и математике [Wong et al., 2003]. Отличительной особенностью SRSD является высокая степень структурированности инструкций как по предметному навыку, так и по процессам саморегуляции, а также акцент на мотивации и поэтапном продвижении, при котором переход к следующему этапу возможен только после достижения заданных критериев [Harris, Graham, 2009].

Программа включает шесть этапов, реализуемых учителем или исследователем. Занятия длятся от 20 до 60 минут и проводятся 3–5 раз в неделю [Harris et al., 2003]. Учащимся начальной школы для достижения уровня самостоятельного письма требуется, как правило, 8–12 занятий в течение 3–5 недель [Harris, Graham, 2009]. При этом SRSD «…не является жестко регламентированной по времени, а продолжительность обучения зависит от сложности осваиваемых стратегий» [Harris, 2024, p. 104].

В ходе интервенции учащиеся осваивают различные стратегии письма, например, POW + TREE: Pick an Idea, Organize Notes, Write and Say More + Topic sentence, Reasons (at least three), Explain each reason further, and Ending (Выбери идею, сделай заметки, напиши и добавь подробности + Тема, аргументы (минимум три), пояснение каждого аргумента подробнее, завершение). Большинство стратегий содержат приемы планирования, структурирования и расширения текста с опорой на визуальные схемы [Harris et al., 2003].

Этапы SRSD, как правило, включают ряд процессов: формирование и активацию предметных и саморегулятивных знаний; обсуждение текущих умений и установок; моделирование стратегий письма и саморегуляции с использованием самоинструкций; закрепление и запоминание стратегий; постепенное ослабление поддержки с использованием постановки целей, самонаблюдения и самопоощрения; и, наконец, переход к самостоятельному письму с минимальной внешней помощью.

3.1.2. Теоретическая рамка

Программа SRSD основана на интеграции четырех теоретических традиций [Harris, 2024]. Во-первых, это когнитивно-поведенческая теория, опирающаяся на работы Д. Миченбаума [Meichenbaum, 1977] и

предполагающая моделирование и использование стратегий учителем, диалогическое обучение, поэтапную передачу ответственности от учителя учащемуся и развитие самоподдерживающих утверждений. Во-вторых, это советская психологическая традиция [Выготский, 1983; Лурия, 1960], подчеркивающая социальную природу саморегуляции и роль речи в контроле поведения, а также последующую интериоризацию внешне задаваемых приемов и знаний во внутренний план. В-третьих, это исследования метакогнитивных процессов и информированного обучения [Brown, 1981], согласно которым учащиеся должны ясно осознавать цели своей деятельности и причины действий, что повышает мотивацию и осознанность обучения. В-четвертых, это труды о работе с учащимися, испытывающими трудности в обучении, или нейроотличными школьниками [Schumaker et al., 1982]. Существенным теоретическим основанием стала также модель саморегуляции Б. Циммермана, включающая уровни наблюдения, имитации, самоконтроля и саморегуляции [Zimmerman, Reisemberg, 1997].

3.1.3. Доказательность интервенции

Эффективность SRSD подтверждена рядом эмпирических исследований и метаанализов. Например, в рандомизированном кластерном исследовании Коллинз и коллег [Collins et al., 2021] с участием 180 третьеклассников учащиеся, обучавшиеся по SRSD, продемонстрировали более высокое качество письменных работ и включения структурных элементов по сравнению с контрольной группой (ES_g от 0,72 до 1,09), а также лучшие результаты по стандартизированным показателям письма (ES_g = 0,79).

Метаанализ Азаро-Сэддлер и коллег [Asaro-Saddle et al., 2021], в который вошли десять исследований, показал значимые положительные эффекты SRSD у детей с расстройствами аутистического спектра по числу слов и качеству текста. В более широком метаанализе Сан и коллег [Sun et al., 2022], включившем двадцать два исследования, был выявлен крупный и статистически значимый средний размер эффекта (g = 0,733, p < 0,001) при наличии выраженной гетерогенности (I^2 = 74,81%). В свою очередь, метаанализ метааналитических исследований Грэхам и коллег [Graham et al., 2023] показал, что SRSD обладает наибольшей эффективностью среди интервенций обучения письму в 6-12-х классах: ES = 0,94 по всем показателям, и ES = 1,16 по качеству письма. Дополнительные данные представлены в исследовании Маккион и коллег [McKeown et al.,

2023], где SRSD существенно повысил соблюдение требований заданий, использование элементов письма и общее качество письменных работ (Hedges' g от 0,84 до 1,87) при высокой точности реализации программы.

Отметим, что в последнее время были опубликованы некоторые исследования, не вошедшие в цитируемые выше метаанализы. Так, исследование на выборке новозеландских учеников вторых классов [Finlayson, McCrudden, 2022] показало значительные положительные изменения в навыках письма у учеников, прошедших обучение по методике SRSD. Общая оценка качества текстов выросла с 3,47 до 4,35 балла в экспериментальной группе против незначительного увеличения с 3,51 до 3,75 балла в контрольной группе. Оценка количества и качества элементов текста в экспериментальной группе значительно увеличилась — с 5,10 до 6,42 балла, тогда как в контрольной группе наблюдалось снижение показателей с 5,20 до 4,73 балла. Оценка общего количества написанных слов в экспериментальной группе выросла с 58,2 до 87,6 балла, тогда как в контрольной группе она практически не изменилась (64,4–62,6 балла).

Интерес представляет также исследование 2023 года [Harris et al., 2023], направленное на оценку использования интервенции SRSD Plus. Это подход, интегрирующий научно обоснованные методы преподавания навыков чистописания (письмо от руки и правописание) и устной речи (словарный запас и структура предложений) с инструкциями SRSD по осознанному чтению для изучения материала и последующего написания сочинений. Исследование выявило следующие эффекты применения интервенции SRSD:

1) улучшение качества письма с эффектом среднего размера (ES = 1,02);

2) увеличение количества написанных слов с большим эффектом (ES = 0,82–1,39);

3) повышение эффективности планирования письменных работ (ES = = 1,40);

4) более частое использование исходного текста (ES = 0,48);

5) значительное улучшение орфографии (ES = 1,18);

6) рост уровня владения словарем (ES = 2,29);

7) умеренный рост знания структуры предложений (ES = 0,29);

8) незначительные изменения в беглости письма (ES = –0,02–0,11).

Эти улучшения демонстрируют эффективность интегрированного подхода к обучению письму и чтению.

Как отмечалось ранее, программа SRSD вышла за контексты общеобразовательной школы и работы с нейроотличными детьми. Например,

Макартур и коллеги разработали саморегулируемый подход к академическому письму (Self-Regulated Strategy Approach to Writing) [MacArthur et al., 2012; 2013; 2015], направленный на развитие письменной грамотности среди студентов первых курсов университетов. В результате прохождения программы также улучшилось качество письма студентов — носителей английского языка, произошло и увеличение их самоэффективности. Мы использовали часть этой программы для обучения академическому письму иностранных студентов (не носителей английского языка), что тоже способствовало развитию академического письма участников [Akhmedjanova, Moeyaert, 2022]. Авторы программы также стали добавлять практики чтения в SRSD, дополняя существующие интервенции по развитию саморегуляции читательской грамотности.

3.2. Саморегуляция читательской грамотности

Для развития саморегуляции читательской грамотности Мэйсон и коллеги (2009) адаптировали программу SRSD для соотвествующего контекста. Программа «Думай перед чтением, думай во время чтения, думай после чтения» (Think Before Reading, Think While Reading, Think After Reading, TWA) стала ответом на проблему в американском обществе, где большая доля нейротипичных школьников в начальных школах испытывала трудности с пониманием текстов [Mason, 2013]. Основываясь на эффективности программы SRSD в развитии писательской грамотности, исследователи решили использовать методику, показавшую эффективность в разных контекстах и с разными выборками участников.

3.2.1. Краткое описание интервенции

Программа развития саморегуляции читательской грамотности (далее — TWA) представляет собой структурированную интервенцию, направленную на совершенствование навыков понимания прочитанного и формирования стратегий саморегуляции в процессе чтения. Процедура включает в себя девять этапов, сгруппированных в три компонента в соответствии с ключевыми фазами работы с текстом: до, во время и после чтения.

Компонент «Думай до чтения», основанный на стратегии «Что я знаю, что я хочу, что я узнал» [Ogle, 1989], активизирует предварительные зна-

ния и учебные цели учащегося. Он направлен на осмысление задач автора, актуализацию имеющихся знаний и формирование вопросов к тексту. Компонент «Думай во время чтения» опирается на исследования Хансена и Пирсона [Hansen, Pearson, 1983], а также Грейвз и Левина [Graves, Levin, 1989] и формирует навыки мониторинга понимания, управления скоростью чтения и возврата к тексту при возникновении затруднений (стратегия перечитывания). Компонент «Думай после чтения» основан на стратегии RAP и состоит из трех шагов: прочитать абзац, найти основную мысль, изложить основную мысль своими словами [Ellis, Graves, 1990]. Также к нему относятся правила обобщения Браун и Дей [Brown, Day, 1983]. Компонент направлен на выделение главной мысли, смысловое обобщение и устное воспроизведение содержания текста с опорой на визуальное кодирование информации.

Параллельно с освоением стратегии TWA учащиеся обучаются базовым процедурам саморегуляции: постановке целей, самоконтролю, самоинструкциям и самоподкреплению. Эти элементы интегрированы в процесс чтения через внутренний диалог, визуальное отслеживание прогресса и использование чек-листов. Продолжительность интервенции варьируется: в исследования обычно входит от 11 до 15 занятий по 20 минут с общей продолжительностью от 8 до 15 часов [Li et al., 2016].

3.2.2. Теоретическая рамка

Теоретической основой программы TWA служит подход SRSD, ориентированный на формирование стратегического и саморегулируемого обучения. Его применение в обучении чтению опирается на теории конструктивного понимания текста [Pressley et al., 1995], обучения стратегиям чтения [Baker et al., 2002], развития метакогнитивных навыков и идеи Л.С. Выготского о социальной природе самоконтроля и зоне ближайшего развития [Выготский, 1983]. Дополнительную методологическую поддержку модели обеспечивают классические исследования стратегий мониторинга, обобщения и интерпретации текста [Hansen, Pearson, 1983; Graves, Levin, 1989; Brown, Day, 1983].

3.2.3. Доказательность интервенции

Обзор Мэйсон [Mason, 2013], включивший восемь исследований, показал устойчивые положительные эффекты применения TWA для улуч-

шения письменных навыков и понимания прочитанного у учащихся с низкой успеваемостью. Размеры эффекта по показателям понимания текста варьировались от 0,33 до 1,38 балла. В исследованиях, где использовалась только модель TWA, были зафиксированы значимые улучшения устного понимания и пересказа (ES до 1,16), а также преимущества по сравнению с управляемым чтением и контрольными условиями (ES до 1,38). Комбинированные интервенции (TWA + письменные стратегии) демонстрировали умеренные и высокие эффекты в отношении качества письма и семантических показателей (ES до 1,43), однако в ряде работ отмечалась стабилизация эффектов во времени.

Качественные исследования, опубликованные в течение последних пяти лет, расширяют доказательную базу программы. В исследовании Фират и Эргюль [Firat, Ergül, 2020] было отмечено, что освоение TWA учащимися с трудностями в обучении способствовало значительному усовершенствованию их когнитивных и метакогнитивных стратегий чтения, а также росту их уверенности при работе с текстом. Исследование с применением дизайна единичного случая [Grünke et al., 2024] показало рост показателей понимания текста у нейроотличных пятиклассников с ограниченными возможностями обучения и высокую социальную валидность интервенции.

В эксперименте с учащимися с расстройствами аутистического спектра TWA продемонстрировала умеренные и сильные эффекты (NAP 68–100%) по точности ответов на вопросы по тексту [Hunt, 2024]. Наиболее масштабное исследование последних лет выявило значимое взаимодействие факторов Время × Группа по пониманию прочитанного ($\eta^2 = 0{,}060$) и использованию стратегий ($\eta^2 = 0{,}128$); при этом экспериментальная группа показала существенно больший прирост показателей по сравнению с контрольной [Dermitzaki, 2025].

Результаты исследований программы TWA также подтверждают ее эффективность в совершенствовании навыков чтения и повышении саморегуляции, хотя в данный момент этот подход изучен менее масштабно, чем модель SRSD.

А что мы знаем о развитии саморегуляции в математике и других точных науках?

3.3. Саморегуляция математической и научной грамотности

Программы SRSD и TWA безусловно представляют доказательные педагогические практики развития саморегуляции и способы повысить

качество письма и чтения у нейротипичных и нейроотличных учащихся. Однако они фокусируются на показателях базовой функциональной грамотности и не дают доказательств развития математической и научной грамотности. Программу формирования навыков саморегуляции в области математической грамотности (Self-Regulated Empowerment Program, SREP) представила Клири в соавторстве с Циммерманом [Cleary, 2004]. Отличительная черта этой педагогической программы — наличие диагностического элемента: до начала интервенции оценивается не только уровень предметных знаний, но и степень развития саморегуляции.

3.3.1. Краткое описание интервенции

Программа формирования навыка саморегуляции (SREP) — это школьная обучающая программа продолжительностью три-четыре месяца, включающая диагностический и обучающий компоненты. Программа прошла апробацию преимущественно на уроках математики.

Диагностический этап направлен на оценку установок, стратегий обучения и саморегуляции ученика с использованием объективных данных (оценки, выполнение заданий), интервью, наблюдения и техники микроаналитики [Cleary, Russo, 2024]. Диагностика отвечает на вопрос о достаточности репертуара и гибкости применения стратегий саморегуляции в конкретном учебном контексте. Анализ строится вокруг полного профиля ученика и выявляет трудности в конкретном предмете или классе, а также способы их преодоления.

Обучающий компонент реализуется специально подготовленными инструкторами: занятия по 25–30 минут проводятся два-три раза в неделю в течение трех-четырех месяцев [Cleary, 2021; 2025]. Программа фокусируется на следующих моментах: а) планировании и целеполагании, б) освоении и практике стратегий обучения и самоконтроля, в) рефлексии и оценке прогресса.

Обучение решает три задачи.

1. Развитие субъектности и веры ученика в собственный контроль над академическими результатами через самонаблюдение и фиксацию связей между усилиями и результатами.

2. Расширение репертуара стратегий обучения с использованием когнитивного моделирования, коучинга и управляемой практики.

3. Освоение циклической модели саморегуляции с опорой на графическое планирование целей, действий, результатов и корректировок.

3.3.2. Теоретическая рамка

Программа SREP опирается на социально-когнитивную теорию Бандуры (1997) и циклическую модель саморегуляции Циммермана (см. описание в разделе 1), интегрированную с моделью решения проблем. Саморегуляция трактуется как процесс, включающий планирование, контроль выполнения и самооценку, связанные механизмами обратной связи. Модель решения проблем структурирует диагностику, интервенцию и оценку эффективности, будучи адаптированной в SREP для школьного контекста.

3.3.3. Доказательность интервенции

В исследовании Клири и коллег [Cleary et al., 2017] использовался смешанный дизайн с участием 42 семиклассников (экспериментальная и контрольная группы). Обучение включало 28 интервенций по 25 минут (всего около 12 часов). Исследование продемонстрировало значительное превосходство учащихся экспериментальной группы, проходивших программу SREP, над контрольной группой по уровню саморегуляции и академическим результатам. Статистический анализ выявил позитивный эффект SREP на стратегии учебного поведения ($F(1,39) = 7{,}31$, $p < 0{,}05$).

После завершения программы участники SREP получили существенно более высокие баллы на итоговом тестировании по математике ($t(40) = 2{,}29$, $p < 0{,}05$), однако эта разница была утрачена через два месяца наблюдения. Продольный анализ обнаружил значимую динамику успеваемости исключительно в группе SREP ($F(5,1000) = 2{,}29$, $p = 0{,}05$, $\eta^2 = 0{,}10$); средний уровень Z-оценок вырос с отрицательных (–0,09) до положительных (+0,21) значений, тогда как в контрольной группе подобные изменения отсутствовали ($F(5,75) = 1{,}05$, $p = 0{,}395$). Улучшения не затронули самооценку и негативные регуляторные модели поведения учеников обеих групп.

Автором программы SREP также были собраны качественные данные о социальной валидности программы [Cleary, 2021]. Эти данные показывают высокую оценку SREP учениками и педагогами. Отмечались рост мотивации и вовлеченности учащихся, освоение ими новых стратегий обучения и повышение учебной деятельности.

Интервенции, описанные выше, в основном разрабатывались, апробировались и собирали доказательства своей эффективности в традици-

онных школьных контекстах. Однако в последние десять лет обучение стало переходить в онлайн- или гибридные форматы, и этот тренд значительно ускорился во время пандемии COVID-19. В свою очередь обучение в онлайн-среде стало новым контекстом для саморегуляции.

3.4. Саморегуляция в цифровых средах

Исследователи саморегулируемого обучения давно указывают на существенные ограничения методов самоотчета (см. раздел 2; [Greene, Azevedo, 2010]), что обусловило необходимость разработки новых более точных инструментов для изучения саморегуляции. Развитие технологий и постепенный переход обучения в цифровые среды сделал возможным использование технологий для изучения, измерения и развития саморегуляции. Винни, а далее Азеведо стали одними из первых исследователей, рассматривающих цифровые среды как метакогнитивный инструмент и источник нереактивных данных — цифровых следов.

3.4.1. Краткое описание интервенции

Одна из наиболее исследуемых цифровых сред для развития саморегуляции — мультимедийная система для изучения строения и функционирования кровеносной системы, многократно описанная в работах Азеведо и коллег (2008; 2016; 2022). Система включает текст с гиперссылками, иллюстрации, анимацию и звуковое сопровождение [Azevedo et al., 2008]. При работе с системой пользователь навигирует по содержанию темы, выбирает последовательность ее изучения, делает заметки и выполняет встроенные задания.

В более поздних исследованиях система была существенно расширена и получила название «MetaTutor» [Cloude et al., 2022]. Помимо обучающей функции, MetaTutor осуществляет многоканальный сбор данных о процессах саморегуляции в реальном времени: лог-файлов навигации, метакогнитивных суждений, записей взаимодействия с педагогическими агентами, а также мультимодальных данных (движений глаз, электродермальной активности, видеозаписей лица). Интеграция этих источников позволяет реконструировать динамику когнитивных, метакогнитивных, мотивационных и эмоциональных процессов в ходе обучения.

3.4.2. Теоретическая рамка

Азеведо указывает, что традиционные методы измерения саморегуляции (самоотчеты, ретроспективные опросники) обладают ограниченной валидностью, поскольку деконтекстуализированы от учебной задачи [Greene, Azevedo, 2010]. Использование цифровых сред в качестве метакогнитивного инструмента и инструмента сбора данных позволяет с помощью цифрового следа фиксировать и моделировать динамический характер процессов саморегуляции и метапознания.

Теоретической основой служит модель саморегуляции Винни и Хэдвин (2000), рассматривающая обучение как цикл из четырех взаимосвязанных стадий: интерпретация задачи, целеполагание и планирование, реализация стратегий и саморегулируемые адаптации (см. раздел 1). Метапознание в этой модели выступает механизмом мониторинга и контроля, обеспечивающим сопоставление текущего состояния саморегуляции с эталонными представлениями и последующую коррекцию поведения. Цифровая среда рассматривается Азеведо как метакогнитивный инструмент в том случае, если она поддерживает автономное целеполагание, моделирует процессы саморегуляции, включает внешние регуляторы (виртуальные тьюторы, предоставляющие обратную связь и советы) и требует активного применения метакогнитивных стратегий [Azevedo, 2005; Cloude et al., 2022].

MetaTutor дополнительно опирается на эмпирические данные о тьюторстве, интеллектуальных обучающих системах и мультимодальных технологиях поддержки обучения [Azevedo et al., 2022].

3.4.3. Доказательность интервенции

Исследования в цифровых средах также показывают положительные эффекты от использования программы для развития саморегуляции. В раннем исследовании Азеведо и коллег [Azevedo et al., 2008] было показано, что внешне регулируемое обучение с поддержкой тьютора превосходит саморегулируемое: выявлены более сложные ментальные модели ($\chi^2 = 7{,}76$, $p = 0{,}022$, $V = 0{,}246$) и значимые эффекты по декларативным знаниям.

Систематический обзор Азеведо и коллег [Azevedo et al., 2022], обобщающий десятилетие исследований MetaTutor, показывает устойчивые эффекты цифрового тьюторства на ключевые компоненты саморегуля-

ции. В частности, виртуальные тьюторы оптимизируют конспектирование и перераспределение учебного времени, уменьшая количество избыточных записей и повышая качество усвоения материала. Поддержка тьютора также способствует формированию промежуточных целей и повышает точность метакогнитивных суждений.

Отметим, однако, что исследования Азеведо и коллег [Azevedo et al., 2022] в основном проходят в лабораторных контекстах и для измерения саморегуляции используют достаточно дорогое оборудование. Кроме того, изучаются студенты, которые уже обладают опытом обучения и умением работать в цифровых средах. Аналогичные исследования с выборками школьников в аутентичных контекстах значительно обогатили бы доказательную базу исследований саморегуляции и метапознания в цифровых средах.

3.5. Осознанная саморегуляция

Все описанные ранее педагогические программы разрабатывались и использовались в США, что может ограничивать применимость их подходов и результатов в иных культурных контекстах и образовательных традициях. В российском контексте существует множество различных педагогических курсов, представленных в онлайн-школах и средах, направленных на развитие субъектности, личностного потенциала и саморегуляции. Однако качество этих программ и эмпирическая эффективность, полученная на основе исследований, остается не изученной. Несмотря на это, Моросанова и коллеги разработали и апробировали программу осознанной саморегуляции [Филиппова и др., 2015].

3.5.1. Краткое описание программы

Программа развития осознанной саморегуляции (ОСР) направлена на повышение уровня надежности учебных действий учащихся и их готовности к сдаче выпускных экзаменов в формате ЕГЭ [Филиппова и др., 2015]. ОСР развивает умения абитуриентов ставить перед собой цели и намечать пути их достижения; оценивать внешние и внутренние факторы, значимые для достижения их учебных целей; определять последовательность учебных действий при выполнении экзаменационных заданий; самооценивать результаты своей учебной деятельности; повы-

шать устойчивость саморегуляции учебной деятельности в стрессовых ситуациях.

Двадцатичасовая программа ОСР состоит из 14 занятий и включает в себя три тематических блока: «Эффективная подготовка к экзамену», «Внимание. Память» и «Эмоциональный комфорт». Бóльшая часть занятий проходит в виде группового тренинга. Основные формы работы: групповые упражнения, тестирование, самодиагностика познавательных, личностных и регуляторных особенностей, выполнение домашних заданий. В качестве методического материала была подготовлена рабочая тетрадь, в которой учащиеся выполняли индивидуальные упражнения по самодиагностике, домашние задания, а также фиксировали основные результаты своей работы в ходе реализации программы.

3.5.2. Теоретическая рамка

В основе концепции осознанной саморегуляции Моросановой лежит теория осознанной саморегуляции Конопкина [1980], которая включает в саморегуляцию процессы планирования, моделирования условий деятельности, программирования, контроля и коррекции. Моросанова поясняет [Моросанова, 2011], что термин «осознанная» в трудах Конопкина и его последователей означает высший уровень психической саморегуляции, то есть сознательной по происхождению и осознаваемой по мере необходимости, например, при столкновении индивидуума с трудностями. Другими словами, осознанная саморегуляция постоянно подотчетна сознанию человека, ее можно анализировать, контролировать и управлять ею.

Дополняя теоретическую рамку Конопкина, Моросанова предлагает дифференцировать уровни проявления субъектности в стилевых особенностях саморегуляции и выделяет два уровня [Моросанова, 2011; 2016]. Первый уровень, операциональный, или когнитивный, — это регуляторный профиль развития стилевых особенностей, включающий планирование целей, моделирование условий их достижения, программирование действий, контроль и коррекцию результатов. Второй уровень — личностный, или уровень субъективных качеств, таких как ответственность, настойчивость, гибкость, надежность и др. [Зинченко, Моросанова, 2020].

Моросанова опирается на представления когнитивной психологии [Baker et al., 2015; Bandura, 1985; Craig et al., 2020; Flavell, 1979], согласно которым помимо основных познавательных процессов изучаются мета-

когнитивные процессы (например, метапамять, метавнимание и умение ими управлять) и роли мотивации в процессах управления собственным знанием. Основываясь на работах перечисленных авторов, Морсанова рассматривает осознанную саморегуляцию как управляющий метаресурс, так как она не только способствует достижению целей индивидуума, но и является механизмом координации, накопления и управления всеми видами психологических ресурсов, необходимых для реализации задач жизнедеятельности [Моросанова, 2016; 2021].

3.5.3. Доказательность интервенции

В 2015 году был опубликован отчет по экспериментальной проверке эффективности программы развития ОСР [Филиппова и др., 2015]. Эксперимент проводился на выборке из 57 учеников старших классов, распределенных на экспериментальную ($n = 29$) и контрольную группу ($n = 28$). Наряду с измерением осознанной саморегуляции, исследователи также измеряли уровень беспокойства и тревожности, принимая во внимание серьезность ЕГЭ как экзамена с высокими ставками. Результаты анализа данных показали, что экспериментальная группа продемонстрировала статистически значимые улучшения как по общему уровню осознанной саморегуляции, так и по отдельным шкалам, включая уровень моделирования, оценку результатов учебной деятельности, гибкость, надежность и чувство ответственности. Кроме того, произошло статистически значимое уменьшение уровня беспокойства ($p < 0{,}001$) и общей тревожности ($p < 0{,}001$). Контрольная группа, напротив, обнаружила негативные тенденции: значительное снижение уровня гибкости ($p < 0{,}01$), ухудшение показателей моделирования ($p < 0{,}05$) и нестабильность общего уровня саморегуляции ($p < 0{,}05$).

Сравнения разницы в показателях саморегуляции и тревожности между экспериментальной и контрольной группами выявили статистически значимые отличия. Так, у участников экспериментальной группы значительно выросли уровни моделирующего ($p < 0{,}01$), оценочного ($p < 0{,}05$), гибкого ($p < 0{,}01$), надежного ($p < 0{,}05$) и ответственного ($p < 0{,}05$) поведения. Общий уровень осознанной саморегуляции в экспериментальной группе оказался заметно выше ($p < 0{,}001$), чем в контрольной. Параллельно в экспериментальной группе зафиксированы меньшие выраженность беспокойства ($p < 0{,}01$) и общая тревожность ($p < 0{,}01$).

Результаты интервенции OCP представляют первичные доказательства того, что целенаправленное обучение саморегуляции при подготовке к экзаменам с высокими ставками, таким как ЕГЭ, также способствуют развитию саморегуляции и снижению общего уровня тревожности.

Нам не удалось найти работы, посвященные апробации программы OCP в иных образовательных условиях и на другой возрастной выборке, для верификации ее результативности. В свою очередь, слабая представленность доказательных интервенций по развитию и поддержке саморегуляции в российском контексте указывает на существующие исследовательские ниши.

3.6. Интервенции по социальной регуляции обучения

Интервенции, представленные выше, фокусируются на развитии и поддержке самостоятельной регуляции обучения. Для последних двадцати лет характерна тенденция изучения совместной и социальной регуляции обучения как в контексте традиционного совместного обучения, так и в цифровых средах. Однако изучение совместного обучения с целью развития социально распределенной регуляции обучения в традиционных очных контекстах вызывает ряд трудностей, к которым можно отнести, например, сложности при выстраивании сотрудничества между участниками группы, а также при регулировании мотивации и эмоций как отдельных участников (саморегуляция), так и всей группы (совместная и социально распределенная регуляция) [Bransen et al., 2022; Järvelä et al., 2016; Järvenoja et al., 2020]. В результате фокус некоторых интервенций сместился на усвоение предметных знаний и различных типов регуляций в контексте проектного обучения в малых группах с привлечением искусственного интеллекта (ИИ). Система метакогнитивного искусственного интеллекта (Metacognitive Artificial Intelligence, MAI) представляет собой новую систему, направленную на укрепление сотрудничества между человеком и ИИ для поддержки и развития социально распределенной регуляции обучения [Edwards et al., 2024; 2025].

3.6.1. Краткое описание интервенции

Система метакогнитивного искусственного интеллекта (MAI) представляет собой проактивного голосового помощника, выступающего в

роли активного метакогнитивного медиатора в процессе работы группы над учебным проектом в очных контекстах совместного обучения, например, при проектной работе в классе [Edwards et al., 2024; 2025]. MAI — это приложение в виде голосового чат-бота, установленное на мобильное устройство. Во время групповой работы MAI слушает обсуждение участников группы и пытается обнаружить триггерные контексты — сложные или деструктивные события, требующие адаптивного реагирования, включающие метакогнитивные маркеры, так называемые триггеры [Järvelä, Hadwin, 2024]. Таким образом, слушая обсуждение проекта в группе , MAI распознает триггерный контекст и вмешивается в обсуждение участников, задавая им вопросы или ставя перед ними метакогнитивную задачу осознанности, чтобы они смогли распознать триггер и запустить регуляторные процессы.

Распознавание триггерных контекстов происходит по правилу: «Если …, то …». Пример правила звучит следующим образом: «Если то, что выражают участники группы, семантически похоже на замешательство, связанное с инструкциями к заданию, инструментами, планами, в одном учебном эпизоде и в течение трех реплик, ТО используй подсказку: …»; и агент выбирает одну из подсказок, которой может быть уточняющий вопрос или метакогнитивное задание, например: «Обсудите, как то, что вы делаете сейчас, поможет вам выполнить задание». Авторы исследования применяют правила по распознаванию метакогнитивных, когнитивных, поведенческих и социоэмоциональных триггеров, включая ситуацию расхождений по общей точке зрения [Edwards et al., 2025].

Разработка системы MAI основывается на трех основных принципах: осознанность, экстернализация и поддержка регуляции [Edwards et al., 2024]. Под осознанностью понимается то, что MAI должна повышать осознанность учащихся к своим и чужим процессам обучения. Экстернализация подразумевает роль MAI в вынесении учебного процесса в социальный контекст с целью обмена опытом и взаимодействия между участниками. Приложение MAI должно поддерживать развитие и активацию регуляторных процессов. По результатам первого исследования авторы дополнили приложение принципом восприятия, поскольку его нужно разрабатывать так, чтобы учащиеся воспринимали MAI как компетентного участника группы.

Доработанная модель MAI поддерживает 99 языков и контролируется виртуальной машиной, которая работает на основе текстового чат-бота

и транскрибированной живой речи. При обнаружении триггера чат-бот обращается к промптам и проговаривает их вслух дружелюбным и поддерживающим тоном.

3.6.2. Теоретические рамки

Система MAI основывается на теоретической модели социально распределенной регуляции обучения, объединяющей само-, совместную и распределенную регуляцию с конечной целью создания совместного продукта посредством тесного сотрудничества с участниками группы [Hadwin et al., 2011; 2018]. В свою очередь, модель социально распределенной регуляции обучения берет за основу теоретическую модель саморегулируемого обучения Винни и Хэдвин [Winne, Hadwin, 1998]. Эта модель рассматривает саморегуляцию через четыре фазы: определение учебного задания, целеполагание и планирование, применение учебных приемов и стратегий и метакогнитивная адаптация к процессу обучения. Участие в четырех фазах саморегуляции происходит посредством пяти аспектов (COPES) и основных стратегий (SMART) любого учебного задания (см. раздел 1 [Winne, Hadwin, 1998; Winne, 2001]).

Авторы модели социально распределенной регуляции обучения представили ее адаптацию, описывая распределенную регуляцию в контексте взаимодействия человека и ИИ [Järvelä, Hadwin, 2024]. Обновленная модель оперирует понятиями триггерных контекстов (см. выше) и акцентирует внимание на умении человека саморегулироваться в триггерных контекстах. С точки зрения триггерной регуляции, учащиеся могут саморегулироваться только по отношению к тем триггерам, которые они воспринимают и понимают, что, в свою очередь, означает необходимость развития у учащихся метакогнитивной осознанности для адаптации к триггерным событиям [Ibid.].

3.6.3. Доказательность эффективности интервенции

Апробация эффективности системы MAI проводилась в цифровой среде GoLab при участии 52 студентов, обучающихся на педагогических специальностях [Edwards et al., 2024]. Для совместного обучения по теме сохранения энергии участников исследования разделили на 14 групп по три-четыре человека. Занятие включало содержательное видео по теме, симуляцию с вопросами и ответами, а также экспериментальное

задание. В финале будущие учителя провели рефлексивное обсуждение о возможном применении таких учебных заданий в своей педагогической практике. В процессе выполнения участники исследования могли пользоваться системой MAI в двух модальностях. Во-первых, участники могли задавать вопросы при помощи чат-бота, использовавшего систему OpenAI GPT-4. Авторы исследования снабдили чат-бота инструкциями не давать участникам исследования точных ответов на их вопросы, напротив, побуждая их рефлексировать и использовать альтернативные стратегии для решения возможных трудностей при работе в группе. Во-вторых, MAI, слушая обсуждения участников групп, давал им подсказки по поддержке социально распределенной регуляции по микрофону, чтобы помочь справиться с заданием.

Первоначальное исследование показало смешанные результаты [Edwards et al., 2024], так как система MAI не способствовала развитию и поддержке осознанности, экстернализации и регуляции на выборке будущих учителей. В то время как некоторые участники исследования отметили позитивный вклад MAI в повышении метакогнитивной осознанности на уровне группы, исследователи не обнаружили значимый вклад системы в поддержку социально распределенной регуляции. К тому же участники исследования воспринимали систему MAI как слабого участника обсуждений ввиду его низкой компетентности и надежности.

На данном этапе разработки системы MAI невозможно оценить эффективность этой интервенции для повышения знаний, академических результатов и уровня социально распределенной регуляции участников интервенций. Однако исследования с применением системы MAI продолжаются и все еще показывают смешанные результаты в понимании процессов социально распределенной регуляции в совместном обучении [Lämsä et al., 2025]. При этом исследования ведут к улучшению самой системы MAI и показывают ее применение в физике [Ibid.] и на уроках естествознания с учениками седьмых классов [Edwards et al., 2025]. Другим несомненным плюсом разработки системы MAI является применение и разработка сложных и передовых подходов в измерении и анализе мультимодальных данных, сочетающих данные инструментов самоотчета, наблюдений и цифровых следов, а также разработок машинного обучения и ИИ, чтобы более подробно и точно оценивать регуляцию и как навык, и как процесс.

В этом разделе мы обзорно рассмотрели интервенции, направленные на развитие и поддержку разных типов регуляций в различных предметных и академических контекстах. В то же время доказательная база по

поддержке социально распределенной регуляции обучения еще нуждается в серьезных исследованиях и надежных результатах. Однако интервенции саморегуляции по отдельным предметам как в зарубежных, так и в отечественных контекстах демонстрируют убедительные доказательства эффективности учебных программ саморегуляции для повышения академических и личностных результатов учащихся. Наличие в описании только одной отечественной разработки — программы осознанной саморегуляции — также свидетельствует о необходимости продолжения, разработки и наращивания доказательной базы развития саморегуляции в российских образовательных контекстах.

Существующие программы по развитию саморегуляции могут быть адаптированы в российском контексте. Мы предлагаем практикам обращаться к следующему шаблону и рекомендациям для адаптации и применения обучающих программ саморегуляции.

1. Проведение диагностики уровней саморегуляции и знаний по предмету для выявления успехов и точек роста. Сайт с адаптированными опросниками, измеряющими конструкты саморегуляции и метапознания: https://psytests.org/cbt/maic.html . В школьных контекстах рекомендовано использовать опросники, разработанные для детей.

2. Адаптация образовательной программы по саморегуляции под нужды учащихся на основе диагностики из пункта 1.

3. Включение в образовательную программу четырех основных фаз саморегуляции: планирования, выбора стратегий, мониторинга прогресса и рефлексии (самооценивания).

4. Выбор когнитивных стратегий, соответствующих изучаемому предмету: математике, русскому языку или химии. Можно обратиться к программам, описанным в этом разделе.

5. Включение стратегий, позволяющих регулировать мотивацию и эмоции учащихся, например, справляться с тревожностью, мотивировать себя, когда неинтересно или скучно, и т.д.

6. Расширение репертуара когнитивных, мотивационных и поведенческих стратегий. Рекомендовано объяснять учащимся, что не все стратегии одинаково хорошо работают для всех. Полезно приглашать учащихся пробовать разные стратегии и использовать те, которые отзываются и помогают каждому индивидуально.

7. Использование графических способов отслеживания собственного прогресса по предмету или саморегуляции самими учащимися: создание графика оценок, ведение дневниковых записей и т.п.

8. Регулярное проведение занятий с применением образовательной программы по саморегуляции — не реже двух-трех раз в неделю, не менее 20 минут и на протяжении не менее двух-трех месяцев.

9. Проведение повторной диагностики с применением того же опросника в конце образовательной программы по саморегуляции, чтобы учащиеся смогли увидеть и оценить свой прогресс, если таковой имеется.

Вопросы[5, *]

1. Следует ли развивать саморегуляцию как общий, трансферный навык (например, через отдельный курс), или нужно напрямую встраивать инструкцию по стратегиям в конкретные учебные предметы (математику, историю, языки)? Обоснуйте свой ответ.

2. На какие именно компоненты саморегуляции должна быть нацелена интервенция: на мотивационно-волевые (целеполагание, самоэффективность), когнитивные (стратегии запоминания), метакогнитивные (планирование, мониторинг) или на их совокупность? Какова оптимальная последовательность?

3. Какие методы оценки эффективности интервенции наиболее надежны: рост показателей по опросникам, улучшение академических результатов, наблюдаемые изменения в поведении (например, по цифровым следам) или субъективные отчеты самих учащихся?

4. Как использовать Learning Analytics (анализ учебной деятельности) не только для диагностики, но и для интервенции, например, показывая ученику наглядную панель его собственных паттернов поведения и предлагая варианты для улучшения?

5. В чем заключаются риски того, что чрезмерная внешняя регуляция со стороны цифровых систем помешает развитию внутренней, автономной саморегуляции?

Задания

Задание № 1. Рефлексия № 3**

Рефлексия позволяет подумать о прочитанной информации и определить, что действительно запомнилось, а что вызывает сомнения или

[5] См. примеч. 3.

непонимание. Это также дает возможность читателям задать дополнительные вопросы, которые не были освещены в этом разделе.

1. Назовите одну интервенцию по регуляции обучения, которую вы смогли бы применить в своем контексте (работа, учеба и т.д.) для развития саморегуляции. Объясните свой выбор и контекст.

2. Назовите одну интервенцию по регуляции обучения, которую вы не стали бы применять для развития саморегуляции в своем контексте (работа, учеба и т.д.). Объясните свой выбор.

3. Назовите одну интервенцию, которая вам показалась сомнительной или неубедительной для развития и поддержки саморегуляции.

4. Какие дополнительные вопросы или мысли об интервенциях саморегуляции у вас появились?

Задание № 2. Анализ учебной программы[***]

Для выполнения задания студентов можно разделить на группы по пять человек и пригласить их подготовить письменный анализ педагогической программы либо курса для развития навыков саморегуляции или метапознания. Желательно, чтобы программа (курс) была разработана практиками и/или учеными (отечественными или зарубежными).

Студенты анализируют качество программы по представленным далее вопросам.

1. Краткое описание программы или курса. Приведите конкретные примеры тем и/или заданий.

2. В какой теоретической рамке разработана программа (см. раздел 1)?

3. Как описаны саморегуляция или метапознание (см. раздел 1)? Можно также зафиксировать фокус саморегуляции или метапознания — школьный, университетский, психический и т.д.

4. Эффективные решения и приемы. Какие из заданий, подходов и решений являются удачными? Опираются ли они на результаты исследований? Какая доказательная база у таких решений?

5. Что и как можно доработать в программе? Подумайте, как можно сделать программу лучше. Приведите конкретные примеры.

6. Общая рефлексия по программе: применили бы вы ее в своем контексте? Приведите примеры с объяснением.

Дополнительные литература и ресурсы

1. *Järvelä S., Hadwin A.* Triggers for self-regulated learning: A conceptual framework for advancing multimodal research about SRL // Learning and Individual Differences. 2024. No. 115. Article 102526.

2. *Heikkinen S., Saqr M., Malmberg J., Tedre M.* Supporting self-regulated learning with learning analytics interventions — a systematic literature review // Education and Information Technologies. 2023. No. 28 (3). P. 3059–3088.

3. *Lämsä J., Sobocinski M., Edwards J., Järvelä S.* Students' socially shared regulation of learning during a collaborative inquiry task: do groups' diverse preconceptions matter? // International Journal of Science Education. 2025. P. 1–23. https://doi.org/10.1080/09500693.2025.2504642.

4. Программа и ресурсы развития стратегий саморегуляции: https://srsdonline.org/.

Заключение

Итак, мы рассмотрели краткое содержание дисциплины «Метакогнитивная регуляция обучения», целью которой является глубокое освоение теоретических подходов, инструментов диагностики и программ развития индивидуальной, совместной и социально распределенной регуляции, имеющих под собой доказательную базу экспериментальных исследований. Представлены работы как отечественных, так и зарубежных авторов. Такой подход позволяет охватить значительный массив данных и познакомить читателя со всем многообразием исследований по теме саморегуляции.

В представленном учебно-методическом пособии нами систематизированы ключевые теоретические подходы и рамки для понимания саморегулируемого обучения. Читателю может показаться, что разработано множество теоретических рамок и что глубокий опыт исследований достаточно убедительно демонстрирует пользу и эффективность развития саморегуляции; однако технологическое развитие неизбежно приводит к необходимости пересмотра существующих подходов.

Хорошим примером служит концептуальная модель триггерной регуляции, описывающая распределенную регуляцию в мультимодальном контексте взаимодействия человека с искусственными интеллектом [Järvelä, Hadwin, 2024]. Помимо концептуального пересмотра теоретической рамки, исследователи этой группы разработали систему MAI — ИИ-агента для поддержки и развития социально распределенной регуляции в контексте совместно обучения. Они проверяют ее эффективность на разных выборках взрослых и детей [Edwards et al., 2024; 2025]. Таким образом, изучение регуляции обучения превращается из разрозненных исследований отдельных ее элементов в своеобразную экосистему, объединяющую концептуальные взгляды, практические решения и эмпирические данные. Мы надеемся, что читатели смогут проследить эту системность и по отношению к другим теоретическим взглядам, описанным в этом пособии.

Мы также рассмотрели основные инструменты диагностики, такие как опросные данные, интервью, протоколы вербализации мыслей, техника микроаналитики, цифровые следы и инструменты нейронаук. В российском исследовательском контексте пока все так же превалиру-

ют опросные данные, которые безусловно вносят неоценимый вклад в понимание природы навыка саморегуляции. Однако и отечественные, и зарубежные исследователи признают несовершенство этих методов, особенно для понимания саморегуляции как процесса исследований, в том числе юных участников (детей младше 9 лет). Например, данные, собранные с использованием опросников, могут приводить к недостоверным и противоречивым результатам, что мы и видим в своих исследованиях [Akhmedjanova, 2025].

В связи со сказанным мы приглашаем читателей обращаться к более точным инструментам измерения, например, к изучению цифровых следов. Важным и развивающимся направлением остается интеграция цифровых технологий и анализа учебной деятельности (learning analytics) для персонализированной поддержки саморегуляции [Azevedo et al., 2022; Winne, 2022], что открывает широкое поле для дальнейших методических поисков и исследований. Однако здесь стоит обратить внимание на несовершенство всех методов измерения и призвать читателей к триангуляции или комбинированию различных методов, что мы, вслед за другими исследователями, подчеркиваем в разделе 2.

Практическая часть учебно-методического пособия содержит конкретные учебные программы и пошаговые интервенции, способствующие развитию и поддержке саморегуляции как в традиционных очных форматах по разным предметам, так и в цифровых средах. Хотелось бы привлечь внимание практиков к важности диагностики уровней саморегуляции, которая должна предшествовать обучению участников интервенций приемам саморегуляции по примеру учебных программ Клири [Cleary et al., 2004; 2022] и Моросановой [Филиппова и др., 2015].

Первичную диагностику участников стоит более целенаправленно фокусировать на тех точках роста, которые актуальны именно для этих учащихся, — это может привести к более осязаемым результатам. К сожалению, в российском контексте удалось найти только одну доказательную учебную программу, нацеленную на развитие саморегуляции. Мы призываем практиков и исследователей восполнить этот эмпирический пробел.

Мы не претендуем на исчерпывающее представление теоретических и концептуальных взглядов, а также инструментов и учебных программ саморегуляции. В своем материале мы основывались на эмпирической проработанности и доказательной базе представленных исследований в

попытке расширения исследовательского, инструментального и практического арсенала практик ученых, аспирантов и педагогов.

Мы надеемся, что это учебно-методическое пособие сможет вдохновить исследователей на изучение новых научных проблем в сфере регуляции обучения. Педагоги, используя доказательные практики, в свою очередь, смогут найти новые практические наработки для целенаправленного формирования самостоятельной, совместной и социально распределенной регуляции на своих уроках.

В конце пособия приведены первоисточники, на которые мы ссылались. Как уже говорилось ранее, они охватывают все разнообразие исследовательских взглядов и подходов в сфере регуляции обучения.

Мы приглашаем заинтересованных читателей познакомиться с оригинальными исследованиями, погрузившись в глубину темы регуляции обучения, и почерпнуть оттуда как можно больше информации, соответствующей их индивидуальным образовательным контекстам.

Приятного чтения!

Литература

Ахмеджанова Д. Роль социальной и самостоятельной регуляции обучения в школьном возрасте // Вопросы образования. 2024. № 1. С. 11–43. https://doi.org/10.17323/vo-2024-17280.

Ахмеджанова Д.Р., Кузьмичева П.К., Бочавер А.А. Исследование взаимосвязи академических успехов и психологического благополучия учащихся в системе общего среднего образования // Образование и наука. 2025. № 27 (10). С. 39–64. https://doi.org/10.17853/1994-5639-2025-10-39-64.

Ахмеджанова Д.Р., Окунола А.О. Адаптация шкалы метапознания из опросника саморегуляции DAACS при участии российских подростков // Психологическая наука и образование. 2025. № 30 (5). С. 91–104. https://doi.org/10.17759/pse.2025300507.

Бызова В.М., Перикова Е.И. Психология метапознания: системный подход. Скифия-принт, 2022.

Ваньке А., Полухина Е., Стрельникова А. Как собрать данные в полевом качественном исследовании: учеб. пособие. НИУ ВШЭ, 2020.

Веракса А.Н., Бухаленкова Д.А., Якупова В.А. Возможности развития регуляторных функций в игровой деятельности: теоретический обзор // Российский психологический журнал. 2018. Т. 15. № 4. С. 97–112. doi: 10.21702/rpj.2018.4.5.

Веракса А.Н., Веракса Н.Е. Взаимосвязь метапознания и регуляторных функций в детстве: культурно-исторический контекст // Вестник Московского университета. Сер. 14. Психология. 2021. № 1. С. 79–113. https://doi.org/10.11621/vsp.2021.01.04.

Веракса А.Н., Родова С.Д. Связь использования цифровых устройств и регуляторных функций у дошкольников: родительское участие // Современное дошкольное образование 2025. № 2 (128). С. 4–13. https://doi.org/10.24412/2782-4519-2025-2128-4-13.

Вилкова К.А. Измерение саморегулируемого обучения: Обзор инструментов // Современная зарубежная психология. 2020. № 9 (2). С. 123–133. https://doi.org/10.17759/jmfp.2020090211.

Выготский Л.С. История развития высших психических функций: собр. соч. М.: Педагогика-1, 1983. Т. 3. С. 366.

Гальперин П.Я. Опыт изучения формирования умственных действий // Вестник Московского университета. Сер. 14. Психология. 2017. № 4. С. 3–20.

Гальперин П.Я. Система исторической психологии Л.С. Выготского и некоторые положения к ее анализу (тезисы) // Культурно-историческая психология, 2009. № 5 (1). С. 118–123.

Гетман А.В., Адамович К.А., Гуляева А.Р., Шаенко А.П. Вовлеченность учащихся в изучение программирования: использование мобильных игр в дополнительном образовании // Вопросы образования. 2026. № 2. https://doi.org/10.17323/vo-2026-21186 .

Глазунова Э.О., Ахмеджанова Д.Р., Гавриленко П.А. Взаимосвязь агентности, саморегуляции и самоуправления в старшей школе // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Сер.: Филология, педагогика, психология. 2025. № 1. С 95–113. doi: 10.5922/vestnikpsy-2025-1-9.

Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения. М.: Педагогика. 1986.

Зинченко Ю.П., Моросанова В.И. Психология саморегуляции: Эволюция подходов и вызовы времени. М.; СПб.: Нестор-История, 2020.

Карпов А.В., Скитяева И.М. Психология метакогнитивных процессов личности. М.: ИП РАН, 2005.

Коваль А., Федосеев А.И., Ахмеджанова Д.Р., Бочавер А.А. Эффекты обучающей видеоигры: особенности использования смешанных методов для оценки // Педагогика и психология в образовании. 2026. № 1. С. 138–156. https://doi.org/10.31862/2500-297X-2026-1-138-156.

Конопкин О.А. Психологические механизмы регуляции деятельности. М.: Наука, 1980.

Леонтьев Д.А. Саморегуляция как предмет изучения и как объяснительный принцип // Психология саморегуляции в XXI в. М.; СПб.: Нестор-История, 2011. С. 74–89.

Моросанова В.И. Осознанная саморегуляция человека: эволюция научных представлений // Психология сегодня: актуальные исследования и перспективы. Т. 1. Екатеринбург, 2022. С. 627–630.

Моросанова В.И. Осознанная саморегуляция как метаресурс достижения целей и разрешения проблем жизнедеятельности // Вестник Московского университета. Сер. 14: Психология. 2021. № 1. С. 4–37. doi: 10.11621/vsp.2021.01.01.

Моросанова В.И. Осознанная саморегуляция как психологический ресурс достижения учебных и профессиональных целей // Педагогика. 2016. № 10. С. 13–24.

Моросанова В.И. Развитие теории осознанной саморегуляции: дифференциальный подход // Вопросы психологии. 2011. № 3. С. 106–118.

Моросанова В.И., Бондаренко И. Диагностика саморегуляции человека. М.: Когито-Центр. 2015.

Моросанова В.И., Бондаренко И.Н., Фомина Т.Г. Возрастные различия осознанной саморегуляции учебной деятельности во взаимосвязи с академической мотивацией, личностными особенностями учащихся и результатами их обучения // Психология саморегуляции: эволюция подходов и вызовы времени. М.; СПб.: Нестор-История, 2020. С. 87–105.

Моросанова В., Филиппова Е.В. От чего зависит надежность действий учащихся на экзамене // Вопросы психологии. 2019. № 1. С. 65–78.

Мурадымова Л.Р., Бочавер А.А., Ахмеджанова Д.Р. (на рецензировании). Подготовка к ЕГЭ как стрессовый период: роль педагогической поддержки // Национальный психологический журнал.

Перикова Е.И., Бызова В.М. Факторная структура русскоязычной версии опросника «Метакогнитивная включенность в деятельность» // Культурно-историческая психология. 2022. № 18 (2). С. 116–126. https://doi.org/10.17759/chp.2022180213.

Перикова Е.И., Бызова, В.М. Метапознание учебной деятельности студентов с разным уровнем психической саморегуляции // Science for Education Today. 2020. № 10 (5). С. 104–118. http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2005.06.

Рубцов В.В. Организация и развитие совместных действий у детей в процессе обучения. М.: Педагогика, 1987.

Талызина Н.Ф. Возрастная и педагогическая психология. М.: Академия, 1988.

Эльконин Б.Д. Психология развития. М.: Academia, 2001.

Филиппова Е.В., Фомина Т.Г., Моросанова В.И. Программа развития осознанной саморегуляции как средства повышения надежности учебных действий учащихся в ситуации экзамена и экспериментальная проверка ее эффективности // Вестник Московского университета. Сер. 14: Психология. 2015. № 4. С. 55–65.

Фомина Т.Г. Концептуальные подходы к анализу саморегулируемого обучения в зарубежной психологии образования // Современная зарубежная психология. 2022. № 11 (3). С. 27–37. https://doi.org/10.17759/jmfp.2022110303.

Ahmed Z., McLean J.F., Allan K., Cunningham S.J. Working memory capacity and self-cues: Consistent benefits in children and adults // British Journal of Psychology. 2025. No. 116. P. 575–593. https://doi.org/10.1111/bjop.12778.

Ahola S., Malmberg J., Järvenoja H. Investigating upper-secondary school learners' contributions in co-regulation and socially shared regulation during collaborative learning // Learning, Culture and Social Interaction. 2024. No. 49. P. 1–21. https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2024. 100870.

Akhmedjanova D. Role of self-regulated learning and self-efficacy in predicting academic results of elementary school students in Russia. Educational Studies. 2025. No. 52 (1). P. 1–21. https://doi.org/10.1080/03055698.2025.2479605.

Akhmedjanova D. Domain-specific self-efficacy scales for elementary and middle school students // Psychology in Russia: State of the Art. 2024. No. 17 (1). P. 45–66. https://doi.org/10.11621/pir.2024.0103.

Akhmedjanova D., Andrade H. A model of self- and socially regulated multilingual writing // Writing and Pedagogy. 2025. No. 16 (1). P. 1–25. https://doi.org/10.1558/wap.28846.

Akhmedjanova D., Kanonire T., Zakharov A. Moderation analysis of subjective well-being, self-efficacy, and academic performance of 4th grade children in Russia // Plos One. 2026. No. 21 (2). P. 1–16. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0341318.

Akhmedjanova D., Lizunova E. Development and initial validation of the self-regulated learning survey for elementary school students. Psychology // Journal of the Higher School of Economics. 2024. No. 21 (2). P. 387–407. https://doi.org/10.17323/1813-8918-2024-2-387-407.

Akhmedjanova D., Moeyaert M. Self-regulated writing of English learners: Intervention development // Frontiers in Education: Educational Psychology. 2022. No. 7. P. 1–18. doi: 10.3389/feduc.2022.841395.

Alenina E.A., Terenteva K.S., Kosonogov V.V. Neural processing of social stimuli in High vs. Low social anxiety individuals: A pilot study // 8th Scientific School Dynamics of Complex Networks and their Applications (DCNA) New York: Curran Associates, Inc., 2024. P. 7–9. https://doi.org/10.1109/DCNA63495.2024.10718638.

Andrade H. Classroom assessment in the context of learning theory and research // J.H. McMillan (ed.). Handbook of Research on Classroom Assessment. SAGE, 2013. P. 17–34. https://doi.org/10.4135/9781452218649.n2.

Andrade H.L., Brookhart S.M., Yu E.C. Classroom assessment as co-regulated learning: A systematic review // Frontiers in Education. 2021. No. 6. P. 1–18. https://doi.org/10.3389/feduc.2021.751168.

Artino Jr. A. R., Cleary T.J., Dong T., Hemmer P.A., Durning S.J. Exploring clinical reasoning in novices: a self-regulated learning microanalytic assessment

approach // Medical education. 2014. No. 48 (3). P. 280–291. https://doi.org/10.1111/medu.12303.

Asaro-Saddle K., Moeyaert M., Xu X., Yerden X. Multilevel meta-analysis of the effectiveness of self-regulated strategy development in writing for children with ASD // Exceptionality. 2021. No. 29 (2). P. 150–166. https://doi.org/10.1080/09362835.2020.1850457.

Azevedo R. Issues in dealing with sequential and temporal characteristics of self- and socially-regulated learning // Metacognition and Learnin. 2014. Vol. 9. Issue 2. P. 217–228. Springer New York LLC. https://doi.org/10.1007/s11409-014-9123-1.

Azevedo R., Bouchet F., Duffy M., Harley J., Taub M., Trevors G., Cloude E., Dever D., Wiedbusch M., Wortha F., Cerezo R. Lessons Learned and Future Directions of MetaTutor: Leveraging Multichannel Data to Scaffold Self-Regulated Learning With an Intelligent Tutoring System // Frontiers in Psychology. 2022. Vol. 13. Article 813632. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.813632.

Azevedo R., Martin S.A., Taub M., Mudrick N.V., Millar G.C., Grafsgaard J. "Are pedagogical agents' external regulation effective in fostering learning with intelligent tutoring systems?" // Proceedings of the 13th International Conference on Intelligent Tutoring Systems — Lecture Notes in Computer Science 9684 / A. Micarelli J. Stamper, K. Panourgia (eds). Amsterdam: Springer, 2016a. P. 197–207. doi: 10.1007/978-3-319-39583-8_19/.

Azevedo R., Johnson A., Chauncey A., Graesser A. Use of Hypermedia to Assess and Convey Self-Regulated Learning. Handbook of Self-Regulation of Learning and Performance, 2015. Article 15047. P. 37–41. https://doi.org/10.4324/9780203839010.ch7.

Azevedo R., Moos D.C., Greene J.A., Winters F.I., Cromley J.G. Why is externally-facilitated regulated learning more effective than self-regulated learning with hypermedia? // Educational Technology Research and Development. 2008. No. 56 (1). P. 45–72. https://doi.org/10.1007/s11423-007-9067-0.

Baker S., Gertsen R., Scanlon D. Procedural facilitators and cognitive strategies: Tools for unraveling the mysteries of comprehension and the writing process, and for providing meaningful access to the general curriculum // Learning Disabilities Research and Practice. 2002. No. 17 (1). P. 65–77. doi:10.1111/1540-5826.00032.

Baker L., DeWyngaert L., Zeliger-Kandasamy A. Metacognition in comprehension instruction: New directions. Comprehension instruction: Research-based best practices, 2015. P. 72–87.

Bandura A. Self-efficacy: The exercise of control. New York: Freeman, 1997.

Bandura A. Social foundations of thought and action. Englewood Cliffs, NJ, 1985.

Barnard L., Lan W.Y., To Y.M., Paton V.O., Lai S.L. Measuring self-regulation in online and blended learning environments // The internet and higher education. 2009. No. 12 (1). P. 1–6. https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2008.10.005.

Berger A., Kunde W., Kiefer M. Dynamics of task preparation processes revealed by effect course analysis on response times and error rates // Scientific Reports. 2024. No. 14 (1). Article 4249.

Boekaerts M. Emotions, emotion regulation, and self-regulation of learning // Handbook of self-regulation of learning and performance. Routledge, 2011. P. 422–439.

Boekaerts M. The on-line motivation questionnaire: a self-report instrument to assess students' context sensitivity / P.R. Pintrich, M.L. Maehr (eds.). Advances in Motivation and Achievement // New Directions in Measures and Methods. 2002. Vol. 12. P. 77–120.

Boekaerts M., Minnaert A. Measuring behavioral change processes during an ongoing innovation program: scope and limits // E. De Corte, L. Verschaffel, M. Boekaerts, N. Entwistel, J. van Merriënboer. Powerful Learning Environments: Unravelling Basic Components and Dimensions. New York, NY: Pergamon, 2023. P. 71–81.

Bransen D., Govaerts M.J.B., Panadero E., Sluijsmans D.M.A., Driesse E.W. Putting self-regulated learning in context: Integrating self-, co-, and socially shared regulation of learning // Medical Education. 2022. No. 56 (1). P. 29–36. https://doi.org/10.1111/medu.14566.

Brown A.L., Campione J.C., Day J.D. Learning to learn: On training students to learn from texts // Educational Researcher. 1981. No. 10. P. 14–21.

Brown A.L., Day J.D. Macro rules for summarizing texts: The development of expertise // Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior. 1983. No. 22. P. 1–14. https://doi.org/10.1016/S0022-5371(83)80002-4.

Callan G.L., Cleary T.J. Multidimensional assessment of self-regulated learning with middle school math students // School Psychology Quarterly. 2018. No. 33 (1). Article 103. https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/spq0000198.

Chen J. The effectiveness of self-regulated learning (SRL) interventions on L2 learning achievement, strategy employment and self-efficacy: A meta-analytic study // Frontiers in Psychology. 2022. No. 13. P. 1–17. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1021101.

Chichinina E., Gavrilova M., Drid P. Executive function skills predict motor competence in preschool children // BMC pediatrics. 2025. No. 25 (1). Article 235. https://doi.org/10.1186/s12887-025-05582-z.

Cleary T.J. The Determinants and Role of Personal Agency in the Self-Regulation Empowerment Program (SREP): Influence of Social Cognitive Theory // Educação: Teoria e Prática, [S. l.], 2025. Vol. 35. No. 70. P. e58[2025]. https://doi.org/10.18675/1981-8106.v35.n.70.s19002.

Cleary T.J. The development and validation of the self-regulation strategy inventory-self-report // Journal of school psychology. 2006. No. 44 (4). P. 307–322.

Cleary T.J. Social Validity Perceptions of the Self-Regulation Empowerment Program (SREP): A Qualitative Investigation // Journal of Applied School Psychology, 2021. No. 37 (1). P. 16–42. https://doi.org/10.1080/15377903.2020.1772433.

Cleary T.J., Callan G.L., Zimmerman B.J. Assessing self-regulation as a cyclical, context-specific phenomenon: Overview and analysis of SRL microanalytic protocols // Education Research International. 2012 (1). Article 428639. https://doi.org/10.1155/2012/428639.

Cleary T.J., Russo M.R. A multilevel framework for assessing self-regulated learning in school contexts: Innovations, challenges, and future directions // Psychology in the Schools. 2024. No. 61 (1). P. 80–102. https://doi.org/10.1002/pits.23035.

Cleary T.J., Slemp J., Reddy L.A., Alperin A., Lui A., Austin A., Cedar T. Characteristics and uses of SRL microanalysis across diverse contexts, tasks, and populations: A systematic review // School Psychology Review, 2023. No. 52 (2). P. 159–179. https://doi.org/10.1080/2372966X.2020.1862627.

Cleary T.J., Velardi B., Schnaidman B. Effects of the Self-Regulation Empowerment Program (SREP) on middle school students' strategic skills, self-efficacy, and mathematics achievement // Journal of School Psychology. 2017. No. 64. P. 28–42. https://doi.org/10.1016/j.jsp.2017.04.004.

Cleary T.J., Zimmerman B.J. Self-regulation empowerment program: A school-based program to enhance self-regulated and self-motivated cycles of student learning // Psychology in the Schools. 2004. No. 41 (5). P. 537–550.

Cloude E.B., Azeved R., Winne P.H., Biswas G., Jang E.E. System design for using multimodal trace data in modeling self-regulated learning // Frontiers in Education. 2022. No. 7. Article 928632. https://doi.org/10.3389/feduc.2022.928632.

Collins A.A., Ciullo S., Graham S., Sigafoos L.L., Guerra S., David M., Jud L. Writing expository essays from social studies texts: A self-regulated strategy development study // Reading and Writing. 2021. No. 34 (7). P. 1623–1651. https://doi.org/10.1007/s11145-021-10157-2.

Craig K., Hale D., Grainger C., Stewart M. Evaluating metacognitive self-reports: systematic reviews of the value of self-report in metacognitive // Metacognition and Learning Research. 2020. No. 15. P. 155–213.

Deekens V.M., Greene J.A., Lobczowski N.G. Monitoring and depth of strategy use in computer-based learning environments for science and history // British Journal of Educational Psychology. 2018. No. 88 (1). P. 63–79. https://doi.org/10.1111/bjep.12174.

Dent A.L., Koenka A.C. The relation between self-regulated learning and academic achievement across childhood and adolescence: A meta-analysis // Educational Psychology Review. 2016. No. 28 (3). P. 425–474. https://doi.org/10.1007/s10648-015-9320-8.

Dermitzaki I. Fostering Elementary School Students' Self-Regulation Skills in Reading Comprehension: Effects on Text Comprehension, Strategy Use, and Self-Efficacy. Behavioral Sciences. 2025. No. 15 (2). Article 101. doi: 10.3390/bs15020101. PMID: 40001733; PMCID: PMC11851924.

Dermitzaki I., Kallia E. The role of parents and teachers in fostering children's self -regulated learning skills // Trends and prospects in metacognition research across the life span: A tribute to Anastasia Efklides. Springer International Publishing, 2021. P. 185–207.

De Boer H., Donker A.S., Kostons D.D., Van der Werf G. P. Long-term effects of metacognitive strategy instruction on student academic performance: A meta-analysis // Educational Research Review. 2018. No. 24. P. 98–115. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.03.002

Diamond A. Why improving and assessing executive functions early in life is critical // J.A. Griffin, P. McCardle, L.S. Freund (eds.), Executive function in preschool-age children: Integrating measurement, neurodevelopment, and translational research. American Psychological Association, 2016. P. 11–43. https://doi.org/10.1037/14797-002.

Dignath C., Büttner G. Components of fostering self-regulated learning among students. A meta-analysis on intervention studies at primary and secondary school level // Metacognition and learning. 2008. No. 3 (3). P. 231–264. https://doi.org/10.1007/s11409-008-9029-x.

Du J., Hew K.F., Liu L. What can online traces tell us about students' self-regulated learning? A systematic review of online trace data analysis // Com-

puters & Education. 2023. No. 201. Article 104828. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104828.

Edwards J., Nguyen A., Lämsä J., Sobocinski M., Whitehead R., Dang B., ... Järvelä S. Human-AI collaboration: Designing artificial agents to facilitate socially shared regulation among learners // British Journal of Educational Technology. 2025. No. 56 (2). P. 712–733. https://doi.org/10.1111/bjet.13534.

Edwards J., Nguyen A., Sobocinski M., Lämsä J., De Araujo A., Dang B., ... Jarvela S. MAI-A Proactive Speech Agent for Metacognitive Mediation in Collaborative Learning // Proceedings of the 6th ACM Conference on Conversational User Interfaces. 2024. P. 1–5.

Ellis E.S., Graves A.W. Teaching Rural Students with Learning Disabilities: A Paraphrasing Strategy to Increase Comprehension of Main Ideas // Rural Special Education Quarterly. 1990. No. 10 (2). P. 2–10. https://doi.org/10.1177/875687059001000201.

Finlayson K., McCrudden M.T. Teacher-implemented self-regulated strategy development instruction for story writing with year 2 students in Aotearoa / New Zealand: A mixed methods study // Teaching and Teacher Education. 2022. No. 119. Article 103846. https://doi.org/10.1016/j.tate.2022.103846.

Fırat T., Ergül C. The effect of TWA strategy instruction on students with learning disabilities developing cognitive and metacognitive strategies // Kastamonu Education Journal. 2020. No. 28 (3). P. 1390–1406. https://doi.org/10.24106/kefdergi.4025.

Flavell J. Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive–developmental inquiry // American Psychologist. 1979. No. 34 (10). P. 906–911. https://doi.org/10.1037/0003-066X.34.10.906.

Fleur D.S., Bredeweg B., van den Bos W. Metacognition: ideas and insights from neuro-and educational sciences // Science of Learning. 2021. No. 6 (1). 13. https://doi.org/10.1038/s41539-021-00089-5.

Fomina T., Burmistrova-Savenkova A., Morosanova V. Self-regulation and psychological well-being in early adolescence: A two-wave longitudinal study // Behavioral Sciences. 2020. No. 10 (3). Article 67. https://doi.org/10.3390/bs10030067.

Fomina T.G., Filippova E.V., Ovanesbekova M.L., Morosanova V.I. Osoznannaya samoregulyaciya i shkolnaya vovlechennost kak resursi ekzamenacionnoi uspeshnosti: Longityudnoe issledovanie. [Conscious self-regulation and school engagement as resources of exam success: A longitudinal study] // Russian Psychological Journal. 2022. No. 19 (4). P. 110–121. https://doi.org/10.21702/rpj.2022.4.7.

Geduld B. Parental involvement in homework to foster self-regulated learning skills: a qualitative study with parents from selected higher quintile schools // Cogent Education. 2024. No. 11 (1). https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2343526.

Gordeeva T.O., Sychev O.A., Lynch M.F. The construct validity of the Russian version of the Modified Academic Self-Regulation Questionnaire (SRQ-A) among elementary and middle school children // Psychology in Russia: State of the Art. 2020. No. 13 (3). P. 113–131. doi: 10.11621/pir.2020.0308.

Graham S., Perin D. A meta-analysis of writing instruction for adolescent students // Journal of Educational Psychology. 2007. No. 99. P. 445–476. https://doi.org/10.1037/0022-0663.99.3.445.

Graham S., Kim Y.-S., Cao Y., Lee W., Tate T., Collins P., Cho M., Moon Y., Chung H.Q., Olson C.B. A meta-analysis of writing treatments for students in Grades 6 to 12 // Journal of Educational Psychology. 2023. No. 115 (7). P. 1004–1027. https://doi.org/10.1037/edu0000819.

Graham S., Kiuhara S.A., MacKay M. The Effects of Writing on Learning in Science, Social Studies, and Mathematics: A Meta-Analysis // Review of Educational Research. 2020. No. 90 (2). P. 179–226. https://doi.org/10.3102/0034654320914744.

Graves A.W., Levin J.R. Comparison of monitoring and mnemonic text-processing strategies in learning disabled students. Learning Disability Quarterly. 1989. No. 12 (3). P. 232–236. https://doi.org/10.2307/1510693.

Greene J.A., Azevedo R. The Measurement of Learners' Self-Regulated Cognitive and Metacognitive Processes While Using Computer-Based Learning Environments // Educational Psychologist. 2010. No. 45 (4). P. 203–209. https://doi.org/10.1080/00461520.2010.515935.

Greene J.A., Deekens V.M., Copeland D.Z., Yu S. Capturing and modeling self-regulated learning using think-aloud protocols // D.H. Schunk, J.A. Greene (Eds.). Handbook of Self-Regulation of Learning and Performance. New York: Routledge, 2017. P. 323–337. https://doi.org/10.4324/9781315697048.

Greene J.A., Bolick C.M., Caprino A.M., Deekens V.M., McVea M.,Yu S., Jackson W.P. Fostering high-school students' self-regulated learning online and across academic domains // The High School Journal. 2015. No. 99 (1). P. 88–106. https://doi.org/10.1353/hsj.2015.0019.

Greene J.A., Robertson J., Costa L.C. Assessing self-regulated learning using think-aloud methods // B.J. Zimmerman, D.H. Schunk (eds). Handbook of self-regulation of learning and performance. Routledge, 2011. P. 313–328. https://www.routledgehandbooks.com/doi/10.4324/9780203839010.ch20.

Grijalva-Quiñonez C.S., Valdés-Cuervo Á.A., Parra-Pérez L.G., Vázquez G. Parental involvement in Mexican elementary students' homework: Its relation with academic self-efficacy, self-regulated learning, and academic achievement. Psicología Educativa, 2020. https://doi.org/10.5093/psed2020a5.

Grünke M., Kahn-Horwitz J., Saban M., Barwasser A. Improving Text Comprehension of Fifth-Grade Students With Learning Disabilities: A Single-Case Study Examining the TWA Strategy // International Journal for Research in Learning Disabilities. 2024. No. 7 (1). Article 60. https://doi.org/10.28987/ijrld.7.1.60.

Hadwin A.F., Järvelä S., Miller M. Self-regulation, co-regulation, and shared regulation in collaborative learning environments: A social cognitive perspective // D.H. Schunk & J.A. Greene (eds). Handbook of self-regulation of learning and performance. Routledge, 2018. P. 83–106.

Hadwin A.F., Järvelä S., Miller M. Self-regulated, co-regulated, and socially shared regulation of learning // B.J. Zimmerman & D.H. Schunk (eds). Handbook of self-regulation of learning and performance. Routledge, 2011. P. 65–84. https://www.routledgehandbooks.com/doi/10.4324/9780203839010.ch5.

Hansen J., Pearson P.D. An instructional study: Improving the inferential comprehension of good and poor fourth-grade readers // Journal of Educational Psychology. 1983. No. 75 (6). P. 821–829. https://doi.org/10.1037/0022-0663.75.6.821.

Harris K.R. The self-regulated strategy development instructional model: Efficacious theoretical integration, scaling up, challenges, and future research // Educational Psychology Review. 2024. No. 36 (4). Article 104. https://doi.org/10.1007/s10648-024-09921-x.

Harris K.R. Cognitive-behavior modification: Application with exceptional students. Focus on Exceptional Children. 1982. No. 15 (2). P. 1–16. https://doi.org/10.17161/fec.v15i2.7449.

Harris K.R., Graham S. Self-regulated strategy development in writing: Premises, evolution, and the future // British Journal of Educational Psychology, (2009). No. 1 (1). P. 113–135. https://doi.org/10.1348/978185409X422542.

Harris K.R., Graham S. Improving learning disabled students' composition skills: Self-control strategy training // Learning Disability Quarterly. 1985. No. 8. P. 27–36.

Harris K.R., Camping A., McKeown D. A Review of Research on Professional Development for Multicomponent Strategy-Focused Writing // Conceptualizing, designing, implementing, and evaluating writing interventions. 2023. No. 40. Article 101.

Harris K.R., Graha S., Brindle M., Sandmel K. Metacognition and children's writing // D.J. Hacker, J. Dunlosky, & A.C. Graesser (eds). Handbook of metacognition in education. Routledge, 2009. P. 132–153.

Harris K.R., Graham S., MacArthur C., Reid R., Mason L.H. Self-regulated learning processes and children's writing // B.J. Zimmerman & D.H. Schunk (eds). Handbook of self-regulation of learning and performance. 2011. P. 187–202.

Harris K.R., Graham S., Mason L. Self-regulated strategy development in the classroom: Part of a balanced approach to writing instruction for students with disabilities // Focus on Exceptional Children. 2003. No. 35. P. 1–16.

He G., Chen S., Lin H., Su A. The association between initial metacognition and subsequent academic achievement: a meta-analysis of longitudinal studies // Educational Psychology Review. 2024. No. 36 (3). P. 1–32. https://doi.org/10.1007/s10648-024-09922-w.

Hunt S.M. Comparing reading comprehension interventions for middle school students with autism: An alternating treatment study: Diss. Dr. Sci. (Psychol.). The Ohio State University. ProQuest Dissertations & Theses Global. Publication No. 31673974. 2024.

Indarti D. Investigating the metacognitive strategies during post-editing translation process: An application of Think-Aloud Protocols (TAP) // Journal of Languages and Language Teaching. 2024. No. 12 (2). P. 765–778. https://doi.org/10.33394/jollt.v12i2.10297.

Järvelä S., Hadwin A. Triggers for self-regulated learning: A conceptual framework for advancing multimodal research about SRL // Learning and Individual Differences. 2024. No. 115. Article 102526. https://doi.org/10.1016/j.lindif.2024.102526.

Järvelä S., Järvenoja H., Malmberg J. Capturing the dynamic and cyclical nature of regulation: Methodological Progress in understanding socially shared regulation in learning // International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning. 2019. No. 14 (4). P. 425–441. https://doi.org/10.1007/s11412-019-09313-2.

Järvelä S., Kirschner P.A., Hadwin A., Järvenoja H., Malmberg J., Miller M., Laru J. Socially shared regulation of learning in CSCL: understanding and prompting individual- and group-level shared regulatory activities // International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning. 2016. No. 11 (3). P. 263–280. https://doi.org/10.1007/s11412-016-9238-2.

Järvenoja H., Järvelä S., Malmberg J. Supporting groups' emotion and motivation regulation during collaborative learning // Learning and Instruction. 2020. No. 70. https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2017.11.004.

Jordano M.L., Touron D.R. How often are thoughts metacognitive? Findings from research on self-regulated learning, think-aloud protocols, and mind-wandering // Psychonomic Bulletin & Review. 2018. No. 25 (4). P. 1269–1286. https://doi.org/10.3758/s13423-018-1490-1.

Kok X.F.K. Measuring socially shared regulation of learning: a review and critique of existing self-report surveys // Metacognition and Learning. 2025. No. 20 (1). Article 36. https://doi.org/10.1007/s11409-025-09441-1.

Lakicevic N., Manojlovic M., Chichinina E., Drid P., Zinchenko Y. Screen time exposure and executive functions in preschool children // Scientific Reports. 2025. No. 15.1. Article 1839. https://doi.org/10.1038/s41598-024-79290-6.

Lämsä J., Sobocinski M., Edwards J., Järvelä S. Students' socially shared regulation of learning during a collaborative inquiry task: do groups' diverse preconceptions matter? // International Journal of Science Education. 2025. https://doi.org/10.1080/09500693.2025.2504642.

Leontiev D.A. Why we do what we do: The variety of human regulations // D.A. Leontiev (ed.). Motivation, consciousness, and self-regulation, Nova Science Publishers, 2012. P. 93–103.

Li M., Karen Murphy P., Wang J., Mason L.H., Firetto C.M., Wei L., Chung K.S. Promoting Reading Comprehension and Critical-Analytic Thinking: A Comparison of Three Approaches with Fourth and Fifth Graders // Contemporary Educational Psychology. 2016. No. 46 (2). http://dx.doi.org/10.1016/j.cedpsych.2016.05.002.

Lui A.M., Franklin Jr. D., Akhmedjanova D., Gorgun G., Bryer J., Andrade H. L., Cleary T. Validity evidence of the internal structure of the DAACS Self-Regulated Learning Survey. Future Review // International Journal of Transition, College, and Career Success. 2018. No. 1 (1). P. 1–18.

Luria A.R. The role of speech in the regulation of normal and abnormal behavior. Liveright, 1961.

MacArthur C.A., Philippakos Z.A. Strategy instruction with college basic writers: A design study // Gelati C., Arfé B., Mason L. (eds). Issues in Writing Research. Padova: CLEUP, 2012. P. 87–106.

MacArthur C.A., Philippakos Z.A. Self-regulated strategy instruction in developmental writing: A design research project // Community College Review. 2013. No. 41 (2). P. 176–195. https://doi.org/10.1177/0091552113484580.

MacArthur C.A., Philippakos Z.A., Ianetta M. Self-regulated strategy instruction in college developmental writing // Journal of Educational Psychology. 2015. No. 107 (3). Article 855. https://doi.org/10.1037/edu0000011.

Mark G. Attention Span. A Groundbreaking Way to Restore Balance, Happiness and Productivity. Hanover Square Press, 2023.

Martin H., Craigwell R., Ramjarrie K. Grit, motivational belief, self-regulated learning (SRL), and academic achievement of civil engineering students // European Journal of Engineering Education. 2022. No. 47 (4). P. 535–557. https://doi.org/10.1080/03043797.2021.2021861.

Mason L.H. Teaching Students Who Struggle with Learning to Think before, while, and after Reading: Effects of Self-Regulated Strategy Development Instruction // Reading & Writing Quarterly. 2013. No. 29. P. 124–144. https://doi.org/10.1080/10573569.2013.758561.

Mason L.H. Explicit self-regulated strategy development versus reciprocalquestioning: Effects on expository reading comprehension among struggling readers // Journal of Educational Psychology. 2004. No. 96. P. 283–296. https://doi.org/10.1037/0022-0663.96.2.283.

McCormick C.B. Metacognition and learning // I.B. Weiner (ed.). Handbook of Psychology. Wiley, 2003. P. 79–102.

McKeown D., Wijekumar K.K., Owens J.K., Harris K.R., Fitzpatrick E. & Others. Professional development for evidence-based writing instruction: Elevating fourth grade outcomes // Contemporary Educational Psychology. 2023. No. 73 (1). https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2023.102152.

Metcalfe J., Schwartz B.L. The ghost in the machine: Self-reflective consciousness and the neuroscience of metacognition // J. Dunlosky, S.K. Tauber (eds). The Oxford Handbook of Metamemory Oxford: Oxford University Press, 2016. P. 407–424.

Meichenbaum D. Cognitive behavior modification: An integrative approach. New York: Plenum, 1977.

Morawska A., Dittman C.K., Rusby J.C. Promoting self-regulation in young children: The role of parenting interventions // Clinical child and family psychology review. 2019. No. 22. P. 43–51. https://doi.org/10.1007/s10567-019-00281-5.

Morosanova V.I., Fomina T.G. Self-regulation as a mediator in the relationship between anxiety and academic examination performance // Procedia-Social and Behavioral Sciences. 2017. No. 237. P. 1066–1070. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2017.02.156.

Muncer G., Higham P.A., Gosling C J., Cortese S., Wood-Downie H., Hadwin J.A. A meta-analysis investigating the association between metacognition and math performance in adolescence // Educational Psychology Review. 2022. No. 34 (1). P. 301–334. https://doi.org/10.1007/s10648-021-09620-x.

Ogle D.M. The know, want to know, learn strategy // K.D. Muth (ed.). Children's comprehension of text. Newark, DE: International Reading Association, 1989. P. 205–223.

Ohtani K., Hisasaka T. Beyond intelligence: A meta-analytic review of the relationship among metacognition, intelligence, and academic performance // Metacognition and Learning. 2018. No. 13 (2). P. 179–212. https://doi.org/10.1007/s11409-018-9183-8.

Oshchepkova E., Shatskaya A., Tarasova K. The contribution of executive functions and emotion comprehension skills to the development of pragmatic competence in 5–8-year-old children // Frontiers in Psychology. 2025. No. 16. Article 1659576. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1659576.

Panadero E. A review of self-regulated learning: Six models and four directions for research // Frontiers in Psychology. 2017. No. 8. Article 422. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00422.

Perry J., Lundie D., Golder G. Metacognition in schools: what does the literature suggest about the effectiveness of teaching metacognition in schools? // Educational Review. 2019. No. 71 (4). P. 483–500. https://doi.org/10.1080/00131911.2018.1441127.

Peters-Burton E.E., Goffena J., Stehle S.M. Utility of a self-regulated learning microanalysis for assessing learning during professional development // The Journal of Experimental Education. 2022. No. 90 (3). P. 523–549. https://doi.org/10.1080/00220973.2020.1799314.

Pintrich P.R. A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students // Educational Psychology Review. 2004. No. 16 (4). P. 385–407. https://doi.org/10.1007/s10648-004-0006-x.

Pintrich P.R., Zusho A. The development of academic self-regulation: The role of cognitive and motivational factors // A. Wigfield & J.S. Eccles (Eds.). *Development of achievement motivation*. Academic Press, 2002. P. 249–284. https://doi.org/10.1016/B978-012750053-9/50012-7.

Pintrich P.R., Smith D.A., Garci T., McKeachie W.J. Reliability and predictive validity of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ) // Educational and psychological measurement. 1993. No. 53 (3). P. 801–813. https://doi.org/10.1177/0013164493053003024.

Pressley M., Brown R., El-Dinary P.B., Afflerbach P. The comprehension instruction that students need: Instruction fostering constructively responsive reading // Learning Disabilities Research and Practice. 1995. No. 10 (4). P. 215–224.

Ryan R.M., Connell J.P. Perceived locus of causality and internalization: Examining reasons for acting in two domains // Journal of Personality and Social Psychology. 1989. No. 57. P. 749–761.

Salomon G., Perkins D.N. Rocky roads to transfer: Rethinking mechanism of a neglected phenomenon // Educational psychologist, 1989. No. 24 (2). P. 113–142. https://doi.org/10.1207/s15326985ep2402_1.

Sanabria Z.J., Cebral-Loureda M., Antelis J.M., Lee S.H. Advances in complex thinking and neurotechnologies in education: A bibliometric analysis of research trends // Cognitive Processing. 2025. No. 26. P. 611–624. https://doi.org/10.1007/s10339-025-01273-w.

Sanders M.R., Turner K.M., Metzler C.W. Applying self-regulation principles in the delivery of parenting interventions // Clinical child and family psychology review. 2019. No. 22. P. 24–42. https://doi.org/10.1007/s10567-019-00287-z.

Schraw G., Dennison R.S. Assessing metacognitive awareness // Contemporary Educational Psychology. 1994. No. 19 (4). P. 460–475. https://doi.org/10.1006/ceps.1994.1033.

Schumaker J.B., Deshler D.D., Alley G.R., Warner M.M., Denton P.H. Multipass: A learning strategy for improving reading comprehension // Learning Disability Quarterly. 1982. No. 5. P. 295–304.

Simon A.J., Gallen C.L., Ziegler D.A., Mishra J., Marco E.J., Anguera J.A., Gazzaley A. Quantifying attention span across the lifespan // Frontiers in Cognition. 2023. No. 2. Article 1207428.

Shao J., Chen Y., Wei X., Li X., Li Y. Effects of regulated learning scaffolding on regulation strategies and academic performance: A meta-analysis // Frontiers in Psychology. 2023. No. 14. P. 1–15. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1110086.

Sternberg R.J. Intelligence, competence, and expertise // A.J. Elliot, C.S. Dweck (eds) Handbook of Competence and Motivation. Guilford Publications, 2005. P. 15–30.

Sun T., Wang C., Wang Y. The effectiveness of self-regulated strategy development on improving English writing: Evidence from the last decade // Reading and Writing. 2022. No. 35 (10). P. 2497–2522. https://doi.org/10.1007/s11145-022-10297-z.

Theobald M. Self-Regulated learning training programs enhance university students' academic performance, self-regulated learning strategies, and motivation: a meta-analysis // Contemporary Educational Psychology. 2021. No. 66. Article 101976.

Teng L.S. Self-regulated learning and second language writing: Fostering strategic language learners. Springer Nature, 2022.

Van Ede F., Nobre A.C. Turning attention inside out: How working memory serves behavior // Annual review of psychology. 2023. No. 74 (1). P. 137–165. https://doi.org/10.1146/annurev-psych-021422-041757.

Vagle M.D. Crafting phenomenological research. Routledge, 2018.

Vilkova K., Shcheglova I. Deconstructing self-regulated learning in MOOCs: In search of help-seeking mechanisms // Education and information Technologies. 2021. No. 26 (1). P. 17–33. https://doi.org/10.1007/s10639-020-10244-x.

Vygotsky L.S. Thought and language. Cambridge, MA: MIT Press, 1962.

Weinstein C., Palmer D.R., Acee T.W. LASSI User's Manual: Learning and Study Strategies Inventory. 3rd ed. H&H Pub, 2016.

Winne P.H. Modeling self-regulated learning as learners doing learning science: How trace data and learning analytics help develop skills for self-regulated learning // Metacognition and Learning. 2022. No. 17. P. 773–791. https://doi.org/10.1007/s11409-022-09305-y.

Winne P.H. Self-regulated learning viewed from models of information processing // B.J. Zimmerman and D.H. Schunk (eds). Self-Regulated Learning and Academic Achievement. New York, NY: Lawrence Erlbaum Associates, 2001. P. 153–190.

Winne P.H. Self-regulation is ubiquitous but its forms vary with knowledge // Educational Psychologist. 1995. No. 30 (4). P. 223–228. https://doi.org/10.1207/s15326985ep3004_9.

Winne P.H. What is the state of the art in self-, co- and socially shared regulation in CSCL? // Computers in Human Behavior. 2015. No. 52. P. 628–631. https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.05.007.

Winne P.H., Azevedo R. Metacognition // R.K. Sawyer (Ed.). The Cambridge Handbook of the Learning Sciences. Cambridge: Cambridge University Press, 2014. P. 63–87. https://doi.org/10.1017/CBO9781139519526.006.

Winne P.H., Hadwin A.F. Studying as self-regulated learning // D.J. Hacker & J. Dunlosky (eds). Metacognition in educational theory and practice. The educational psychology series. Erlbaum, 1998. P. 27–30.

Winne P.H., Nesbit J.C., Popowich F. nStudy: A system for researching information problem solving // Technology, Knowledge and Learning. 2017. No. 22 (3). P. 369–376. https://doi.org/10.1007/s10758-017-9327-y.

Winne P.H., Perry N.E. Measuring self-regulated learning // M. Boekaerts, P.R. Pintrich, M. Zeidner (eds). Handbook of self-regulation. Academic Press, 2000. P. 531–566.

Winne P.H., Teng K., Chang D., Lin M.P.C., Marzouk Z., Nesbit J.C., ...Vytasek J. nStudy: Software for learning analytics about processes for self-regulated learning // Journal of Learning Analytics. 2019. No. 6 (2). P. 95–106. https://doi.org/10.18608/jla.2019.62.7.

Wolcott M.D., Lobczowski N.G. Using cognitive interviews and think-aloud protocols to understand thought processes // Currents in Pharmacy Teaching and Learning. 2021. No. 13 (2). P. 181–188. https://doi.org/10.1016/j.cptl.2020.09.005.

Woltering S., Shi Q. On the neuroscience of self-regulation in children with disruptive behavior problems: Implications for education // Review of Educational Research. 2016. No. 86 (4). P. 1085–1110. https://doi.org/10.3102/00346543166737.

Wong J., Baars M., Davis D., Van Der Zee T., Houben G.-J., Paas F. Supporting self -regulated learning in online learning environments and moocs: a systematic review // International Journal of Human-Computer Interaction. 2019. No. 35 (4–5). P. 356–373. https://doi.org/10.1080/10447318.2018.1543084'.

Wong B., Harris K.R., Graham S., Butler D. Cognitive strategies instruction research in learning disabilities // L. Swanson, K.R. Harris, S. Graham (eds). Handbook of research on learning disabilities. New York: Guilford Press, 2003. P. 323–344.

Xu Z., Zhao Y., Zhang B., Liew J., Kogut A. A meta-analysis of the efficacy of self-regulated learning interventions on academic achievement in online and blended environments in k-12 and higher education // Behaviour & Information Technology. 2022. No. 42 (16). P. 1–21. https://doi.org/10.1080/0144929X.2022.2151935.

Yayli D. A think-aloud study: Cognitive and metacognitive reading strategies of ELT department students // Eurasian Journal of Educational Research. 2010. No. 38 (3). P. 234–251.

Zhao Y., Li Y., Ma S., Xu Z., Zhang B. A meta-analysis of the correlation between self-regulated learning strategies and academic performance in online and blended learning environments // Computers & Education. 2025. No. 230. P. 1–13. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2025.105279.

Zimmerman B.J. Becoming a self-regulated learner: An overview // Theory into Practice. 2002. No. 41 (2). P. 64–70. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2**.**

Zimmerman B.J., Reisemberg R. Becoming a self-regulated writer: A social cognitive perspective // Contemporary Educational Psychology. 1997. No. 22 (1). P. 73–101. https://doi.org/10.1006/ceps.1997.0919.

Zimmerman B.J., Schunk D.H. Self-regulated learning and performance // B.J. Zimmerman & D.H. Schunk (eds). Handbook of self-regulation of learning and performance. Routledge, 2011. P. 1–12.

Zink N., Lenartowicz A., Markett S. A new era for executive function research: On the transitio tralized to distributed executive functioning // Neuroscience & Biobehavioral Reviews. 2021. No. 124. P. 235–244.

Один из сильнейших университетов страны приглашает на бюджетные места

Институт образования НИУ ВШЭ предоставляет уникальную возможность для профессионального развития и карьерного роста. Образовательные программы построены с учетом научных разработок и изменений в законодательстве. Среди преподавателей — ведущие российские и зарубежные ученые, признанные эксперты — практики российского образования.

МАГИСТЕРСКИЕ ПРОГРАММЫ

Для будущих ученых

■ **Трек «Магистратура — аспирантура»**
Период обучения: 5 лет
Форма обучения: очно-заочная

Для старта карьеры в образовании

Период обучения: 2 года
Форма обучения: очная

■ **«Доказательное развитие образования»**
Академический руководитель — В.А. Мальцева

■ **«Обучение и оценивание как наука»**
Академический руководитель — Д.А. Грачева
Научный руководитель — Е.Ю. Карданова

■ **«Педагогическое образование»**
Академический руководитель — Ю.Н. Корешникова

■ **«Педагогический дизайн: теория и практика обучения»**
Академический руководитель — А.Г. Агаджанян

Для руководителей вузов и школ

Период обучения: 2,5 года
Форма обучения: очно-заочная

■ **«Управление в высшем образовании»**
Академический руководитель — Н.К. Габдрахманов

■ **«Управление образованием»**
Академические руководители — Н.В. Исаева, А.А. Кобцева

■ **«Цифровая трансформация образования»**
Академический руководитель — А.А. Кобцева

Обучение осуществляется как бесплатно на бюджетной основе, так и с оплатой на договорной основе. Работникам бюджетных учреждений предоставляется 50%-я скидка на обучение при поступлении на коммерцию.

Департамент образовательных программ Института образования НИУ ВШЭ:
https://ioe.hse.ru/masters
Тел.: +7 495 772-95-90 (доб. 23094, 23452)

АСПИРАНТСКАЯ ШКОЛА ПО ОБРАЗОВАНИЮ

Институт образования НИУ ВШЭ приглашает к поступлению в уникальную для России Аспирантскую школу по образованию. Аспирантская школа открывает возможность проводить исследования на стыке наук, применяя междисциплинарный подход. После защиты соискатели получают степень кандидата наук НИУ ВШЭ об образовании / PhD HSE in Education.

Преимущества программы:

- ✓ Практика исследований и возможность трудоустройства с первых дней
- ✓ Система финансовой поддержки аспирантов
- ✓ Онлайн-стажировки в ведущих мировых университетах по теме исследования
- ✓ Доступ ко всем образовательным и академическим ресурсам ВШЭ
- ✓ Трек по «Измерениям и оцениванию в образовании»
- ✓ Регулярные презентации новых исследований

Школа предлагает две формы обучения и подготовки диссертации:

Классическая аспирантура — для тех, кто хочет полностью сфокусироваться на развитии научной карьеры. Это очная аспирантура, дающая все плюсы обучения в аспирантской школе: статус аспиранта, комплексную поддержку на протяжении всего периода обучения и подготовки диссертации, возможность трудоустройства в центры и проекты Института образования и т.д.

Профессиональная аспирантура — для тех, кто уже нашел себя в бизнес- и управленческих структурах сферы образования. Эта очная программа дает возможность совмещать обучение с занятостью вне стен Института.

Как поступить?
Подробная информация на сайте: https://aspirantura.hse.ru/ed/howtoapply

Обучение очное и бесплатное — три года.

Аспирантская школа по образованию:
https://aspirantura.hse.ru/ed
Тел.: +7 495 772-95-90 (доб. 22714)

Для заметок

Учебное издание

Серия учебно-методических пособий
«Подготовка профессионалов для нового образования»

Выпуск 18

Д.Р. Ахмеджанова

МЕТАКОГНИТИВНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ОБУЧЕНИЯ

Редактор И. Гумерова
Корректоры П. Пузанова, Е. Андреева
Компьютерная верстка: Н. Пузанова
Дизайн обложки: В. Коршунов

Подписано в печать 29.09.2026. Формат 60×84 1/16
Усл. печ. л. 6,0. Уч.-изд. л. 5,3. Тираж 100 экз.
Изд. № 3144

Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики»
101000, Москва, ул. Мясницкая, д. 20
Тел.: +7 495 772-95-90 доб. 15285

Институт образования
101000, Москва, Потаповский пер., д. 16, стр. 10
Тел.: +7 495 623-52-49
ioe@hse.ru

Отпечатано ООО «Фотоэксперт»
109316, Москва, Волгоградский проспект, д. 42