



Технико-технологический компонент метапредметной компетентности: сущность, содержание, структура

E. V. Гелясина

В статье обосновывается необходимость обогащения содержания метапредметной компетентности технико-технологическим компонентом. Описывается его основная функциональная нагрузка. Раскрывается сущность отдельных составляющих технико-технологического компонента. Проводится анализ содержания структурных единиц компетентности, которые отражают опыт использования человеком различных техник: когнитивных, метапознания, эпистемологических, коммуникативных, самопознания, самообразования, саморазвития и рефлексивных.

The article substantiates the need to enrich the content of the metasubject competence of the technical and technological component. Its main functional load is described and the essence of its individual components is revealed. The analysis of the content of structural units of competence, which reflect the experience of using various techniques by a person: cognitive, metacognition, epistemological, communicative, self-knowledge, self-education, self-development and reflexive, is carried out.

Ключевые слова: метапредметная компетентность, технико-технологический компонент, когнитивные техники, эпистемологические техники, коммуникативные техники, рефлексивные техники, техники метапознания, самопознания, саморазвития, самообразования.

Keywords: metasubject competence, technical and technological component, cognitive techniques, epistemological techniques, communicative techniques, reflexive techniques, metacognition techniques, techniques of self-knowledge, self-development, self-education.

В современных условиях основные способы освоения и преобразования человеком окружающего мира связаны с широким применением техники и технологий. Однако «точкой приложения» потенциала техники и технологий является не только реальность, существующая вне человека, но и сам человек. Это позволяет сформулировать предположение о том, что в структуре компетентности, обуславливающей способность человека к позитивному самоизменению и обогащению собственного опыта, целесообразно выделить технико-технологический компонент.



Елена Владимировна Гелясина,
кандидат педагогических наук, доцент, доцент
кафедры педагогики и образовательного
менеджмента Витебского государственного
университета имени П. М. Машерова

Для доказательства правомерности высказанной точки зрения необходимо решить несколько задач:

- 1) уточнить социокультурную сущность феноменов «техника» и «технология»;
- 2) выявить, какие именно техники и технологии играют ключевую роль в становлении человека как субъекта, мотивированного и способного учить самого себя, преодолевать собственную ограниченность, меняться, созидать себя;
- 3) определить место и функцию этих техник в структуре личностного потенциала.

Материалы и методы. Решение поставленных задач осуществлялось с опорой на идеи антропологического, системного и структурно-функционального подходов. В русле антропологического подхода выяснялось влияние технико-технологического компонента метапредметной компетентности на возможность человека реализовать свою врождённую потребность состояться. Потенциал системного подхода позволил представить технико-технологический компонент метапредметной компетентности в виде иерархически организованной си-

стемы, имеющей определённые состав и структуру. Структурно-функциональный подход дал возможность выявить взаимосвязи и взаимозависимости между отдельными компонентами рассматриваемой системы, установить функции, которые каждый из них выполняет внутри целостной программы.

Исследование проводилось с использованиемialectического метода, ориентирующего на необходимость выразить сущность технико-технологического компонента метапредметной компетентности с помощью адекватных понятий, рассмотреть исследуемый феномен в движении, выделить в нём общее и единичное, «погрузить» его в социокультурный контекст. Применение dialectического метода позволило разработать идеальную модель технико-технологического компонента метапредметной компетентности. Феноменолого-герменевтический анализ философских, психологических и педагогических текстов дал возможность осуществить обоснованное содержательное наполнение структурных единиц технико-технологического компонента метапредметной компетентности. Наряду с этим в работе были использованы методы обобщения, моделирования, аргументации.

Результаты и обсуждение. Сущность техники как сложного социокультурного феномена необходимо рассматривать с нескольких сторон: идеальной, материализованной и функциональной. В основе создания техники всегда лежит определённая идея, а её использование основано на знании. Техника орудийна — она есть «произведение» культуры, созданное человеком для решения разнообразных задач. Её применение требует строго фиксированных способов. В любой технике «материализуется» последовательность шагов, гарантированно ведущих от цели к результату. Функциональная сторона техники связана с необходимостью удовлетворять потребность человека в созидательно-преобразующей деятельности. Общеизвестно, что техника органично связана с технологией. Современное понимание тех-

нологии требует её рассмотрения в широком контексте. Это связано с тем, что качественные характеристики технологии и процесса её использования детерминированы многими факторами: уровнем развития науки и инженерии, моделью технологического разделения труда (П. Г. Щедровицкий [1]), формами кооперации, накопленным в обществе культурным потенциалом, государственной инновационной политикой, доминирующими практиками (деятельностными, эпистемологическими, мыслительными), сложившейся системой образования. Последней отводится особое место среди факторов, влияющих на технологическое развитие, так как именно образование обеспечивает трансляцию технологических образцов и их освоение отдельным человеком. В настоящее время их число постоянно увеличивается, а сами образцы усложняются, быстро модифицируются и сменяют друг друга. Это актуализирует проблему отбора и конструирования содержания образования.

Существует два пути решения поставленной проблемы: экстенсивный (предполагающий постоянное включение в содержание образования новых технологий по мере их появления в социокультурной практике) и интенсивный, связанный с методологизацией. Внешний контур методологизации сопряжён с переносом акцента в содержании образования с его информационной составляющей на деятельностную. Глубинный слой рассматриваемого процесса предусматривает необходимость решения задачи по формированию у обучающихся метапредметной компетентности. Названный вид компетентности позволяет человеку эффективно работать со знанием (получать, систематизировать, передавать, использовать), а также с самим собой как субъектом познания и деятельности. Для эффективного решения задач все эти процессы должны присутствовать в опыте человека в технологически оформленном виде.

Приведённые выше рассуждения дают основания для выделения в структуре метапредметной компетентности технико-

технологического компонента. Его сформированность создаёт предпосылки для эффективной и безопасной жизнедеятельности человека в высокотехнологичной динамично меняющейся среде. Показательными для технико-технологической компетентности являются способность личности выстраивать деятельность на технологической основе, наличие опыта культурообразного, человекоразмерного и экологически безопасного использования современных технологий для решения практических задач, эффективного управления собственным познанием, самообразованием и саморазвитием.

Полагаем, что анализируемый компонент метапредметной компетентности целесообразно рассматривать в единстве личностного и технологического аспектов. Личностный аспект технико-технологического компонента метапредметной компетентности включает пересекающиеся по своему содержательному наполнению структурные единицы, отражающие опыт использования различных техник: когнитивных, метапознания, эпистемологических, коммуникативных, самопознания, самообразования, саморазвития и рефлексивных.

Владение *когнитивными техниками* позволяет человеку строить субъективный образ окружающей действительности, целесообразно отбирать информацию, сосредоточиваться на её отдельных аспектах, понимать, выявлять связи и отношения между различными явлениями, устанавливать существенные свойства объектов, структурировать и преобразовывать информацию, конструировать новые миры. *Техники метапознания* ориентированы на диагностику и получение человеком знаний об особенностях собственных когнитивных процессов, их планировании, мониторинге, оценке результатов. *Эпистемологические техники* обеспечивают продуктивность процессов получения нового знания, его обоснования, проверки истинности, систематизации, презентативного представления средствами научного языка. К *коммуникативным* относятся техники анализа

“

Сформированность технико-технологического компонента метапредметной компетентности создаёт предпосылки для эффективной и безопасной жизнедеятельности человека в высокотехнологичной динамично меняющейся среде. Показательными для технико-технологической компетентности являются способность личности выстраивать деятельность на технологической основе, наличие опыта культурообразного, человекоразмерного и экологически безопасного использования современных технологий для решения практических задач, эффективного управления собственным познанием, самообразованием и саморазвитием.

и оценки ситуации общения, активного слушания, понимания, интерпретации, аргументации, убеждения, конструктивного разрешения конфликта, воздействия на партнёра, эффективного высказывания, анализа и оценки различных точек зрения, реконструкции логических основ умозаключений, сделанных другим человеком. *Техники самопознания и самообразования* дают возможность личности выявить имеющийся у неё образовательный дефицит, спроектировать индивидуальную образовательную траекторию, реализовать её, оценить полученный результат. К *техникам саморазвития* принадлежат техники самомотивации, смыслообразования, построения Я-образа (Я-реального и Я-идеального), разработки и реализации стратегий саморазвития. *Рефлексивные техники* направлены на выявление оснований собственных действий, оценку имеющегося опыта, обнаружение пробелов в знаниях, фиксацию образовательных приращений.

Кратко рассмотрим каждую из названных техник. *Когнитивные техники*, по рассуждениям М. А. Холодной [2], базируются на механизмах оперирования информацией и позволяют человеку построить образ познаваемого объекта. Использование когнитивных техник направлено на получение, переработку, фиксацию, хранение и использование информации в познавательной деятельности. Поскольку применение когнитивных техник носит специфически-индивидуализированный характер, то и

способы познания различными людьми окружающей реальности существенно разнятся.

Суть *техник метапознания* может быть выявлена с опорой на воззрения Дж. Флейвелла [3] и А. В. Карпова [4]. В работах данных авторов метапознание рассматривается как процесс, позволяющий оформиться специфической системе знаний человека об особенностях функционирования своей познавательной сферы. Благодаря этим знаниям он может эффективно познавать окружающий мир и ориентироваться в нём. Вышесказанное позволяет определить техники метапознания как техники управления человеком собственной познавательной деятельностью. Виды данных техник можно выделить с учётом структуры метапознания. Согласно Дж. Флейвеллу, метапознание базируется на следующих четырёх составляющих:

- метакогнитивные знания;
- метакогнитивные переживания (опыт);
- знания о целях;
- метакогнитивные стратегии.

Метакогнитивные знания представлены знаниями о себе как о субъекте познания и своих способностях, позволяющих решать познавательные задачи. А. В. Карпов к метакогнитивным знаниям также относит процедурные знания, обеспечивающие возможность эффективно применять различные когнитивные стратегии (знания «Как?»), и условные, позволяющие осуществлять выбор определённой когнитивной стратегии и обосновывать его (знания «Почему?»).

Приведём конкретные примеры метакогнитивных знаний. К ним относятся знания человека о свойствах собственного внимания (его устойчивости, концентрации, объёме, распределении, переключаемости), об особенностях своей памяти (например, знание о том, какой из видов памяти — зрительная, слуховая или моторная — является доминирующим, каков объём памяти, как долго информация

Метапознание рассматривается как процесс, позволяющий оформиться специфической системе знаний человека об особенностях функционирования своей познавательной сферы.

Благодаря этим знаниям он может эффективно познавать окружающий мир и ориентироваться в нём, а затем и управлять собственной познавательной деятельностью.

хранится в памяти, насколько точно и быстро она воспроизводится), о характеристиках мышления (преобладающем типе, скорости и продуктивности осуществления мыслительных операций, гибкости, критичности, широте, устойчивости, креативности). К метакогнитивным знаниям также относятся знания человека о своих специальных способностях (математических, лингвистических, творческих, коммуникативных, развитости социального и эмоционального интеллекта).

Метакогнитивные переживания — это переживания, которые сопровождают процесс решения человеком познавательных задач. Наиболее яркие метакогнитивные переживания возникают в ситуациях неопределенности, вариативности, новизны, необходимости сделать выбор, найти новый способ решения, взять на себя ответственность. Метакогнитивные переживания создают определённый эмоциональный фон, посыпая субъекту «сигналы» о характере протекания познавательных процессов. Эти переживания отчётливы для субъекта решения задачи, хотя и являются для него трудно выражимыми вербально и зачастую «ускользают» от сознания. У таких явлений есть метафорическое название — «психические обертоны» (У. Джеймс [5]). Вследствие того что этот феномен проявляется в чрезвычайно широком диапазоне, он получил множество названий: «на кончике языка», «чувство знакомости» («с этим я когда-то встречался»), «чувство решаемости/нерешаемости задачи», «чувство близости к решению», «чувство знания как», «ощущение пробела в опыте», «чувство лёгкости/трудности решения», «чувство

своей компетентности», «оценка возможности решения», «чувство подконтрольности процесса», «чувство удовлетворённости решением», «чувство уверенности» (в правильности решения, точности воспроизведения, полноте запоминания и т. д.), «чувство ошибочности избранного пути», «ощущение туника».

Таким образом, метакогнитивные переживания дают возможность личности предварительно оценить степень субъективной новизны предъявленной задачи и решить её, определить, нужно ли искать новый способ и расширять свою компетентность. Наряду с этим метакогнитивные переживания детерминируют субъективную уверенность в успешном завершении работы над задачей (или, напротив, «сигнализируют» о необходимости продолжить поиски). Кроме того, на их основе формируется чувство удовлетворённости или неудовлетворённости найденным решением.

Как отмечает М. В. Фаликман, благодаря метакогнитивным переживаниям человек ещё до начала познавательного действия может сформулировать предположение о возможности успешного его осуществления [6]. В ходе решения познавательной задачи метакогнитивные переживания «дают знать» человеку, в нужном ли направлении он двигается или «что-то идёт не так». После завершения деятельности описываемые переживания позволяют оценить правильность и оригинальность найденного решения. Таким образом, метакогнитивные переживания выполняют регулятивную функцию и позволяют человеку управлять своим познанием, осуществляя целеполагание, планирование, отслеживание хода решения и оценивание полученного результата.

Третья составляющая метапознания — *знание о целях* и о том, каким образом они были достигнуты в прошлом. Благодаря этому знанию человек имеет ясное «консолидированное» представление о типах познавательных задач, с которыми он встречался в своей жизни, используемых при

этом способах, затруднениях. Опираясь на такого рода знание, субъект деятельности может проанализировать сложившуюся ситуацию, представить её в форме задачи, сопоставить с задачами, решёнными ранее, вспомнить, какие усилия для этого пришлось приложить и сколько на это потребовалось времени, адекватно соотнести задачу с имеющимся индивидуальным опытом, спрогнозировать вероятность успешного решения задачи в настоящем.

Четвёртый компонент метапознания — *метакогнитивные стратегии*, которые позволяют регулировать использование человеком когнитивных стратегий и управлять процессом собственного познания. Понятие стратегии, согласно М. В. Фаликман, применяется в когнитивной психологии в тех случаях, когда хотят подчеркнуть целенаправленность и контролируемость процесса решения задачи со стороны субъекта деятельности [6]. Целенаправленность обеспечивает возможность сфокусироваться на преобразовании конкретного объекта. Контролируемость достигается за счёт того, что субъект отбирает и сознательно использует имеющиеся у него средства решения, рационально использует свой личностный потенциал.

К основным метакогнитивным стратегиям относятся стратегии анализа ситуации, постановки познавательной задачи, самомотивации, планирования, реализации решения, контроля и оценки полученных результатов, нахождения и исправления допущенных ошибок, выработки собственного «эталона качества», «внутреннего стандарта» (А. В. Карпов) [4].

Таким образом, использование техник метапознания позволяет человеку сформулировать ответы на вопросы: «Что я знаю?», «Зачем я познаю?», «Как и при помощи чего я познаю?», «Какие мои способности (памяти, мышления, воображения и другие) позволяют организовать познание именно так?», «Каким образом я узнаю, что способен решить поставленную задачу?», «Как

я узнаю, что в процессе решения задачи что-то пошло не так или что я запёл в тупик?», «Как мне станет известно, что задача успешно решена?».

Когнитивные техники и техники метапознания оказываются наиболее востребованными в ситуации неопределённости или ситуации «переживания ошибки». Ю. К. Стрелков указывает на деятельностную природу ошибки. Он определяет её как результат неправильно или неточно совершённого действия [7]. Поэтому работа над ошибкой требует ретроспективного анализа действий, выполненных субъектом решения задачи. В ходе этой деятельности, как указывает Г. П. Щедровицкий, необходимо вначале квалифицировать «разрыв» (несовпадающие позиции) между целью и полученным результатом, а затем выявить суть отклонений от заданной нормы [8].

Работа над ошибкой предусматривает включение обучающихся в исследовательскую деятельность. Однако в отличие от традиционно понимаемого исследования, направленного на познание окружающего мира, исследование, осуществляющееся в процессе работы над ошибкой, обращено к ходу своего размышления, деятельности, которая привела к неудаче. Работа над ошибкой предполагает необходимость восстановления всей последовательности осуществлённых действий. Для более ясного и чёткого воспроизведения последовательности действий её представляют в схематизированном виде. После этого обращаются к эталонному варианту действий. Если



Метакогнитивные стратегии позволяют регулировать использование человеком когнитивных стратегий и управлять процессом собственного познания. К основным метакогнитивным стратегиям относятся стратегии анализа ситуации, постановки познавательной задачи, самомотивации, планирования, реализации решения, контроля и оценки полученных результатов, нахождения и исправления допущенных ошибок, выработки собственного «эталона качества», «внутреннего стандарта».

эталон (культурный образец) имеется, то проводят сопоставление с ним выполненных действий. В том случае когда эталон отсутствует, необходимо его построение на основе теоретических знаний. Выявленный эталон должен быть зафиксирован в виде деятельностной схемы. В ходе сравнения использованной и эталонной схем обнаруживаются несоответствия, приведшие к ошибке, делается вывод о её причинах. Всё это является основой для разработки алгоритма корректирующих действий и определения того, что необходимо предпринять (изменить в деятельности) для недопущения ошибок в будущем.

Важное место в структуре технико-технологической компетентности занимает опыт владения человеком **коммуникативными техниками**. Влияние данного опыта на эффективность учебно-познавательной деятельности было доказано в исследований, проведённых В. В. Рубцовым [9]. Сами коммуникативные техники, используемые в образовательном процессе (их типология, условия освоения, особенности реализации), стали предметом рассмотрения Е. В. Сидоренко [10], Г. А. Цукерман [11], Н. Е. Щурковой [12].

Следующую группу **техник**, характеризующих личностный аспект технико-технологического компонента метапредметной компетентности, составляют **эпистемологические**. Эти техники ориентированы на получение новых знаний, оценку их истинности, полноты, а также достаточности для решения практической задачи. Эпистемологические техники позволяют включить вновь полученное знание в ранее сформированную теоретическую систему представлений человека о мире и самом себе. В современных условиях наряду с исследовательскими, герменевтическими и эвристическими техниками большое значение приобретают эпистемологические техники работы с неопределенностью.

Рассуждая о неопределенности, следует различать её онтологический и гносеологический ракурсы. Онтологическая неопределенность имеет объективную природу, обусловлена свойствами эволюцион-

ирующей материи и «безразлична» к тому, насколько полно её познал человек. Гносеологическая неопределенность имеет субъективную «этиологию» и детерминирована опытом конкретной личности. Она возникает в процессе решения человеком задачи и вызвана недостаточностью имеющихся у него знаний и умений. Кроме того, гносеологическая неопределенность появляется в ходе столкновения человека со слабоструктурированными задачами. Понятие «слабоструктурированные задачи» (*ill-structured*) было введено в научный оборот Г. А. Саймоном [13] для обозначения задач, в которых не дано чёткого описания конечного состояния объекта преобразования и не охарактеризованы ограничения, требующие их учёта в процессе решения. При работе со слабоструктурированными задачами человек вынужден самостоятельно определять, как будет выглядеть преобразуемый объект, что нужно сделать для того, чтобы перевести его из начального в требуемое состояние, какими средствами необходимо воспользоваться, по каким критериям следует оценить качество решения.

Слабоструктурированные задачи — это по сути задачи творческого характера. Их решение актуализирует процессы саморазвития личности, использования **техник саморазвития**. Последние вслед за М. Фуко [14] будем рассматривать как инструменты обеспечения практик **самопознания, самообразования, самосозидания, творения собственной жизни** как произведения, опирающегося на систему ценностей.

Самопознание ориентировано на получение человеком знаний о самом себе. Оно реализуется как последовательность взаимосвязанных этапов: обнаружения, фиксации, анализа, оценки, принятия (В. Г. Маралов) [15]. Осуществление каждого из них должно иметь соответствующую «инструментовку». На первом этапе самопознания ведущая роль принадлежитintrospektивным техникам. Их применение позволяет личности оформить образ субъективной реальности, «собрать материал» для дальнейшего самоанализа и самооценки.

Благодаря адекватной самооценке становится возможным разворачивание завершающего этапа самопознания — самопринятия. Е. П. Кисёлева рассматривает само-принятие как интегральную личностную характеристику, отражающую полное и безусловное принятие человеком как своих сильных, так и слабых сторон [16]. Это создаёт необходимые условия для перехода от самопознания к саморазвитию и самообразованию. При осмыслиении феномена саморазвития на первый план выходят творческое начало личности, её внутренняя ориентированность на непрерывное «творение» самой себя.

Саморазвитие осуществляется на различных уровнях. Так, предметом саморазвития могут стать психические познавательные процессы (например, развитие памяти, осуществляемое через освоение различных мнемотехник, или развитие воображения), мотивационная, эмоционально-волевая, духовная сферы личности, эмпатия, креативность, социальный интеллект. Е. В. Селезнёва определяет саморазвитие как процесс становления, самообогащения и «саморазвёртывания» личности. При этом «локомотивом» саморазвития выступает самообразование [17]. Сфера его «сущностных претензий» не ограничивается приобретением человеком новых знаний и умений. Самообразование — это процесс гораздо более сложный, глубинный, имеющий человековтворящую, бытийную природу. Он связан с формированием человеком своего «Я» и выстраиванием определённой жизненной стратегии (К. А. Абульханова-Славская) [18]. Самообразование теснейшим образом связано с самоосуществлением, реализацией личностного потенциала, удовлетворением исконной человеческой потребности «быть», «стремления исполниться и состояться» (М. К. Мардашвили) [19].

Эпистемологические техники, техники самопознания и самообразования функционально связаны с *рефлексивными техниками*. Владение ими даёт человеку возмож-

ность включиться в процессы осмыслиния и переосмыслиния имеющегося личностного опыта, осуществить соотнесение себя с контекстом сложившейся ситуации, дать оценку себе как субъекту, решающему поставленные задачи, выстраивающему профессиональные и жизненные перспективы.

Как уже отмечалось, технико-технологический компонент метапредметной компетентности может быть рассмотрен как в личностном, так и в собственно технологическом аспектах. Квалитативными характеристиками последнего выступают:

- представление о технологии как последовательности строго регламентированных действий, гарантирующих достижение запланированного результата;
- осознание необходимости выстраивания деятельности на технологической основе;
- убеждённость в важности соблюдения «технологической дисциплины»;
- умение «развернуть» деятельность в соответствии с технологической схемой;
- представление о видах современных технологий, используемых в учебно-познавательной деятельности;
- умения избрать адекватную задаче технологию и эффективно её использовать.

Содержательное наполнение рассматриваемого компонента обусловлено современным состоянием развития технологической сферы. Сегодня её отличительной чертой является появление новых технологий, которые носят надотраслевой характер. Типичным «представителем» надотрасле-



Владение рефлексивными техниками даёт человеку возможность включиться в процессы осмыслиния и переосмыслиния имеющегося личностного опыта, осуществить соотнесение себя с контекстом сложившейся ситуации, дать оценку себе как субъекту, решающему поставленные задачи, выстраивающему профессиональные и жизненные перспективы.

вых технологий являются информационно-компьютерные (цифровые) технологии. Они «пронизывают» практически все сферы производства и жизнедеятельности человека. Как отмечает М. В. Ковальчук, информационно-компьютерные технологии определили принципиально новую методологию и обеспечили качественно иную технологическую базу для решения многих проблем, в том числе отно-

сящихся к осуществлению познавательной деятельности [20]. Всё это указывает на необходимость рассматривать обладание опытом целесообразного, эффективного, безопасного использования средств новых информационно-компьютерных технологий в качестве ключевого показателя сформированности технико-технологического компонента метапредметной компетентности.

Всё изложенное даёт основания для формулировки ряда выводов.

1. Проведённые нами исследования указывают на необходимость обогащения структуры метапредметной компетентности технико-технологическим компонентом. «Обогащённый вариант» метапредметной компетентности обуславливает возможности человека технологично выстраивать деятельность, культурообразно и безопасно использовать современные технологии для решения практических задач, эффективного управления собственным познанием, самообразованием и саморазвитием.

2. Установлено, что технико-технологический компонент по отношению к метапредметной компетентности представляет собой системное образование более низкого иерархического уровня. При этом данный компонент имеет собственное онтологическое поле, в связи с чем вполне оправданно говорить о существовании феномена технико-технологической компетентности. Его следует рассматривать в единстве личностного и технологического аспектов.

3. Личностный аспект технико-технологического компонента метапредметной компетентности включает пересекающиеся по своему содержательному наполнению структурные единицы, отражающие опыт использования различных техник: когнитивных, метапознания, эпистемологических, коммуникативных, самопознания, самообразования, саморазвития и рефлексивных. Технологический аспект метапредметной компетентности позволяет человеку «оформить» и осуществлять деятельность как целенаправленную последовательность шагов, гарантированно ведущих от цели к результату. Особое место в рассматриваемом компоненте занимают информационно-компьютерные технологии, владение которыми расширяет возможности познания мира.

Список цитированных источников

1. Щедровицкий, П. Г. Азбука промышленных революций: не «железки», а «система разделения труда» / П. Г. Щедровицкий [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <https://shchedrovitskiy.com/azbuka-promishlennih-revolyuciys-srt>. — Дата доступа : 01.06.2020.
2. Холодная, М. А. Когнитивные стили. О природе индивидуального ума / М. А. Холодная. — СПб. : Питер, 2004. — 384 с.
3. Flavell, J. H. Metacognition and cognitive monitoring: a new area of cognitive developmental inquiry / J. H. Flavell [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://jwilson.coe.uga.edu/EMAT7050/Students/Wilson/Flavell.pdf>. — Дата доступа : 15.06.2020.
4. Карпов, А. В. Психология метакогнитивных процессов личности / А. В. Карпов, И. М. Скитяева. — М. ; Ярославль : Институт психологии РАН, 2005. — 352 с.

- 5.** *Джеймс, У. Психология / У. Джеймс* [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <https://iknigi.net/avtor-uilyam-dzheymas/188906-psihologiya-uilyam-dzheymas/read/page-1.html>. — Дата доступа : 06.02.2021.
- 6.** *Общая психология : в 7 т. / под ред. Б. С. Братуся.* — М. : Академия, 2005—2006. — Т. 4 : Внимание. — 480 с.
- 7.** *Стрелков, Ю. К. Инженерная и профессиональная психология : учеб. пособие для вузов / Ю. К. Стрелков.* — М. : Академия, 2001. — 358 с.
- 8.** *Щедровицкий, Г. П. От «психологии ошибки» к «психологии развития» / Г. П. Щедровицкий* [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://www.school2-lgov.ru/prepodavateljam/ot-psihologii-oshibki-k-psihologii-razvitiya-schedrovickii-p-g.html>. — Дата доступа : 10.06.2020.
- 9.** *Рубцов, В. В. Психологические особенности организации совместной учебной деятельности : дис. ... докт. психол. наук : 19.00.07 / В. В. Рубцов* [Электронный ресурс]. — Режим доступа : [http://psychlib.ru/mgppu/disers/RPo-1986/RPo-428.htm#\\$p428](http://psychlib.ru/mgppu/disers/RPo-1986/RPo-428.htm#$p428). — Дата доступа : 03.07.2021.
- 10.** *Сидоренко, Е. В. Тренинг коммуникативной компетентности в деловом взаимодействии / Е. В. Сидоренко* [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <https://klex.ru/k89>. — Дата доступа : 10.06.2021.
- 11.** *Цукерман, Г. А. От умения сотрудничать к умению учить себя / Г. А. Цукерман* [Электронный ресурс]. — Режим доступа : https://psyjournals.ru/files/2143/psyedu_1996_n2_Tsukerman.pdf. — Дата доступа : 10.06.2021.
- 12.** *Щуркова, Н. Е. Педагогическая технология / Н. Е. Щуркова* [Электронный ресурс]. — Режим доступа : http://pedlib.ru/Books/5/0497/5_0497-1.shtml. — Дата доступа : 10.06.2021.
- 13.** *Simon, H. A. The Structure of Ill Structured Problems / H. A. Simon* [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <https://ru.booksc.xyz/book/2006038/83a945>. — Дата доступа : 18.06.2020.
- 14.** *Фуко, М. Герменевтика субъекта : Курс лекций, прочитанных в Колледже Франс в 1981—1982 учебном году / М. Фуко.* — СПб. : Наука, 2007. — 677 с.
- 15.** *Маралов, В. Г. Основы самопознания и саморазвития : учеб. пособие / В. Г. Маралов.* — М. : Академия, 2004. — 256 с.
- 16.** *Киселёва, Е. П. Самопринятие и стремление к самосовершенствованию субъектов образовательного процесса вуза как фактор направленности учебной мотивации студентов : автореф. дис. ... канд. психол. наук : 19.00.07 / Е. П. Киселёва ; Курский гос. ун-т.* — Курск, 2008. — 25 с.
- 17.** *Селезнёва, Е. В. Развитие акмеологической культуры личности : монография / Е. В. Селезнёва ; под ред. А. А. Деркача.* — М. : РАГС, 2004. — 260 с.
- 18.** *Абульханова-Славская, К. А. Стратегия жизни / К. А. Абульханова-Славская.* — М. : Мысль, 1991. — 299 с.
- 19.** *Мамардашвили, М. К. Необходимость себя. Введение в философию / М. К. Мамардашвили.* — М. : Лабиринт, 1996. — 432 с.
- 20.** *Ковалчук, М. В. Конвергенция наук и технологий — прорыв в будущее / М. В. Ковалчук* [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://www.nrcki.ru/pdf-products/36244.pdf>. — Дата доступа : 18.03.2020.

Материал поступил в редакцию 22.07.2021.