

КРИТЕРИИ И КОМПОНЕНТЫ ТЕХНОЛОГИИ ЭФФЕКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Лебедев Валерий Владимирович,

кандидат педагогических наук, доцент, старший методист ГБОУ ГМЦ ДОгМ, Москва

В СТАТЬЕ РАССМОТРЕНЫ ПОНЯТИЯ «ЭФФЕКТИВНОСТЬ», «КАЧЕСТВО ОБУЧЕНИЯ», «ТЕХНОЛОГИЯ В СОЦИАЛЬНЫХ СИСТЕМАХ», ВЗАИМОСВЯЗЬ ТЕХНОЛОГИИ И УПРАВЛЕНИЯ, ОПИСАНА СТРУКТУРА ОБУЧЕНИЯ. НА ЭТОЙ ОСНОВЕ ВЫСТРОЕНЫ КРИТЕРИИ ТЕХНОЛОГИИ ЭФФЕКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ, ДАН ОБЗОР КОМПОНЕНТОВ ТЕХНОЛОГИИ ЭФФЕКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ.

• *эффективное обучение* • *технология* • *управление* • *критерии* • *компоненты технологии эффективного обучения*

Любой учитель, руководитель образовательной организации при выборе между возможностью просто обучать или эффективно обучать школьников, безусловно, будет ориентироваться на второе. Более того, каждый родитель согласится с таким выбором и сделает всё, чтобы его дети учились в такой школе. Но как определить, что мы имеем дело именно с эффективным обучением — каковы критерии?

Эффективность, в том числе эффективность обучения, есть характеристика процесса, ориентированного на достижение максимально возможного качества (обучения) при минимально возможных ресурсных затратах (время, средства, усилия и т.д.). Отметим, что баланс между минимально возможными ресурсами, задействованными для достижения максимально возможного качества обучения, — критерий оптимальности, которая является необходимым компонентом эффективности.

Качество обучения может быть охарактеризовано как отношение достигнутых результатов к запланированным критериально заданным результатам обучения [1]. Причём результат обучения — это и усвоенная учебная информация, и социальные нормы, и сформированные умения, включая универсальные учебные действия, и личностное развитие школьника, и т.д.

Гарантированное достижение запланированных результатов возможно, если соот-

ветствующий процесс обучения, а именно все его процессуальные компоненты, будут представлены соответствующей технологией. С учётом этого возникает вопрос: что понимается под технологией?

Так как образование — составная часть социальной системы, то понятие технологии имеет смысл рассматривать с этой позиции.

Технологию в социальных системах можно определить как оптимизированную, структурированную, процессуально представленную, воспроизводимую при определённых условиях деятельность субъекта/ов, гарантированно приводящую к конкретным критериально-заданным результатам, в основе которой лежит система соответствующих методов.

Определение технологии содержит три взаимосвязанных компонента, которые раскрывают три вопроса: что это, что обеспечивает, что лежит в основе? С учётом этого определение технологии в социальной сфере можно представить в следующем визуальном структурированном виде (рис. 1).

Гарантированное достижение критериально-заданных результатов возможно, если процесс достижения управляем и учитываются все условия, влияющие на этот процесс (воспроизводимость в определённом контексте).

Управление любым процессом может быть представлено в виде взаимосвязанных действий (рис. 2), задающих управленческий цикл.

Результаты обучения непосредственно связаны с процессом усвоения учащимися учебной информации, учебных действий и т.д., который, в свою очередь, зависит от их субъектного опыта.

Субъектный опыт любого индивидуума, его становление, развитие связаны с тремя универсальными процессами моделирования внутреннего мира человека: упущение, искажение, обобщение [3]. Таким образом, управление процессом достижения результата обучения, представленное в виде образовательной технологии, должно включать в себя процесс по обеспечению предупреждений и/или нейтрализации упущений, искажений и неоправданных обобщений, которым подвержена информация, и действия при их присвоении учащимися. Всякая технология в своём составе содержит процесс установления обратной связи (нижняя часть управленческого цикла) между критериально-за-

данными результатами и промежуточными результатами, получаемыми в процессе соответствующей деятельности.

С учётом концепции В.В. Краевского об обучении как системе и представления обучения в виде дидактического тетраэдра [4] все процессуальные компоненты обучения схематично можно описать в виде следующей модели (рис. 3), где каждая грань отражает деятельность учителя, учащихся, их взаимодействие¹, при этом все виды деятельности взаимосвязаны.

Первая грань — деятельность учителя по структурированию содержания обучения; планированию критериально-заданных результатов обучения; проектированию образовательного процесса, ориентированного на достижение запланированных результатов. Вторая грань — реализация спроектированного образовательного процесса с учётом особенностей (психологических, возрастных, индивидуальных) присвоения содержания обучения учащимися. Третья и четвёртая грани — присвоение учащимися структурированного содержания обучения,

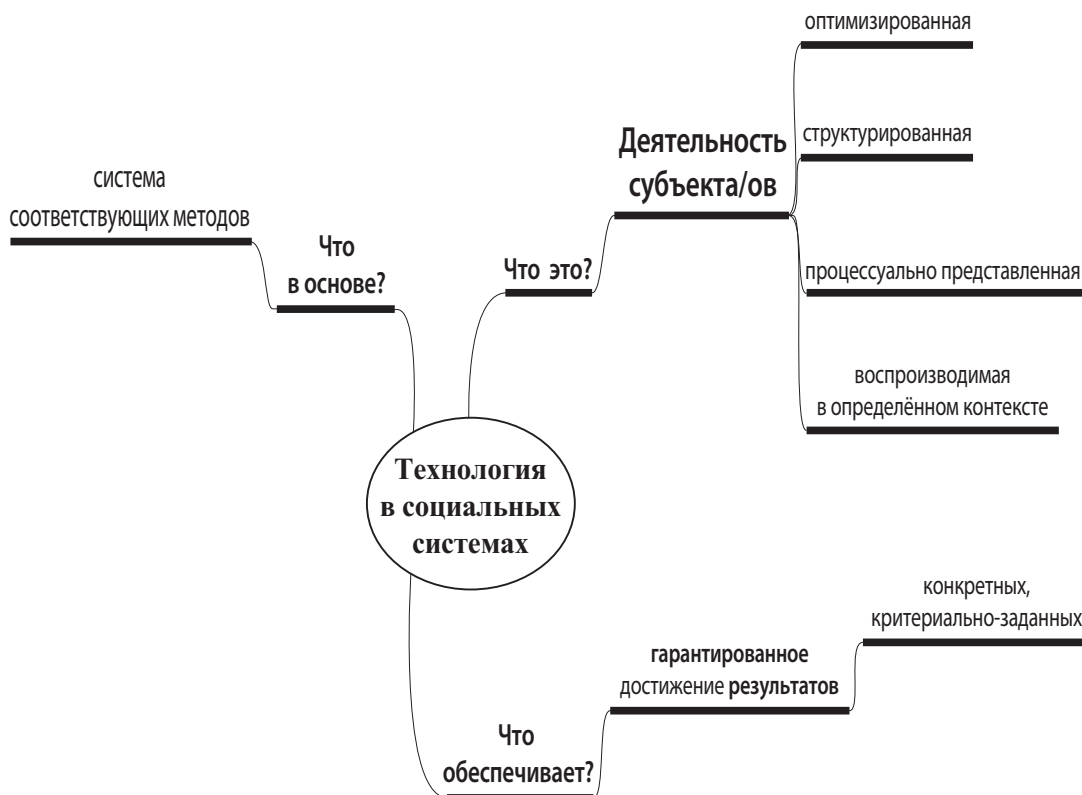


Рис. 1. Структурированное представление определения технологии

⁵ Термин, предложенный П.К. Анохиным.

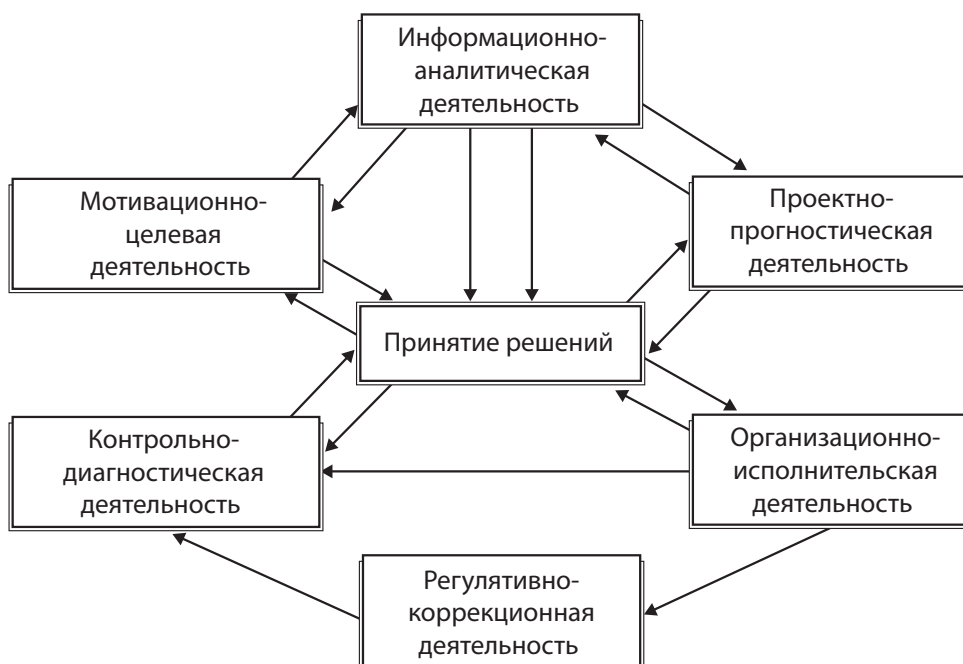


Рис. 2. Деятельностное представление управленческого цикла [2]

зафиксированного в планируемых результатах, осуществляется на основе взаимодействия всех участников образовательной деятельности.

Исходя из вышерассмотренного, технология эффективного обучения (ТЭО) должна включать в себя следующие компоненты — процедурно представленные виды деятельности учащегося и учителя:

- технологию эффективного присвоения учащимся содержания обучения, составная часть которой — процесс предупреждения и/или нейтрализации упущений, искажений и неоправданных обобщений;
- технологию повышения уровня обучаемости школьников, их мотивированности на достижение результата;

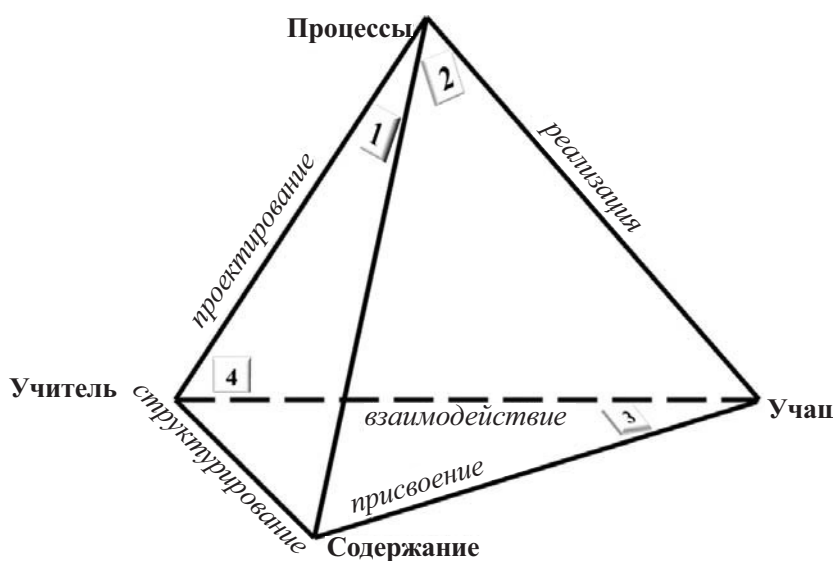


Рис. 3. Модель деятельностных (процессуальных) компонентов обучения

- технологию структурирования содержания учебных предметов: структурирование знаниевого компонента и структурирование деятельностных компонентов через операционное представление соответствующих видов действий;
- технологию конструирования содержательно-критериально представленных результатов обучения;
- технологию мониторинга успешности учения школьников на основе явно представленной системы позитивно-мотивирующего оценивания;
- технологию проектирования образовательного процесса — системы учебных занятий, ориентированных на эффективное достижение прогнозируемых результатов с учётом особенностей учащихся;
- технологию реализации проекта образовательного процесса на основе активного взаимодействия всех основных субъектов обучения.

Технология эффективного присвоения учащимися содержания обучения основана на управляемом циклическом поэтапно-пошаговом процессе, который позволяет предупредить и нейтрализовать возможные упущения, искажения и неоправданные обобщения при присвоении содержания обучения школьниками и служит ядром всей технологии эффективного обучения. То есть все остальные компоненты ТЭО направлены на обеспечение возможности осуществления технологии поэтапно-пошагового присвоения содержания обучения (ТПППО). Для реализации ТПППО все виды формируемых умений должны быть операционно-представлены, а усвоение знаний осуществляться через особую систему умений, ориентированную на систематизацию, структуризацию учебной информации, её конструирование.

на нескольких заданиях сразу в формах (этапах) коллективной, парной, самостоятельной работы. Трёхэтапное формирование умения выполнять каждый шаг алгоритма составляет цикл. Количество циклов соответствует количеству шагов в алгоритме, деятельностной схеме.

Первый этап — коллективное, совместное всех учащихся с учителем выполнение шага (одна или несколько операций) алгоритма или деятельностной схемы (открытие, объяснение, осуществление).

Второй этап, в парах. Этот же шаг выполняется учащимися в парах на аналогичном задании. После получения обратной связи друг от друга, от учителя по результату этого шага (правильно, неправильно, где ошибки и т.д.) учащиеся индивидуально выполняют этот же шаг на третьем задании — это третий этап, самостоятельный. После обратной связи, если всеми школьниками шаг выполнен правильно, переходят к отработке следующего шага алгоритма — следующий цикл. С учётом особенностей учащихся класса этап самостоятельного выполнения каждого шага можно осуществить ещё и на четвёртом задании. При такой последовательности каждый шаг алгоритма выводится на уровень понимания и умения его выполнять, нейтрализуются все возникающие упущения, искажения и неоправданные обобщения.

Циклическое трёхэтапное формирование каждого шага алгоритма, деятельностной схемы служит основой для успешной реализации всего формируемого умения.

Четвёртый этап — самостоятельная реализация умения в целом. После того как каждый шаг алгоритма отработан на трёх или четырёх заданиях, учащимся предлагают пятое аналогичное задание, которое выполняется каждым индивидуально на основании применения всех шагов алгоритма.

После обратной связи учитель, убедившись, что пятое задание выполнено правильно, предлагает учащимся выполнить индивидуально ещё одно, шестое задание, результаты которого они оценивают друг у друга и затем получают обратную связь от учителя. Это шестой этап (срезовая работа) — самостоятельное применение умения².

Основной смысл ТПППО в том, что каждый шаг алгоритма, деятельностной схемы последовательно с постоянной обратной связью отрабатывается

² Пример использования ТПППО см. в статье «Системно-деятельностный подход: технология обучения решению текстовых задач в начальной школе» // В.В. Лебедев. — М.: Школьные технологии. — 2018. — № 6. На сайте wlebedev.ucoz.ru выложены учебные занятия, разработанные с использованием технологии эффективного обучения по всем основным школьным предметам всех уровней образования.

Технология повышения уровня обучаемости школьников, их мотивированности на достижение результата включает в себя в качестве компонентов деятельность по формированию умения школьников:

- осознанно внутренне перерабатывать, визуализировать информацию с целью её понимания, запоминания, трансформирования, связывая с уже имеющейся информацией;
- управлять своими внутренними состояниями: расширять возможности внимания и сосредоточенности; снимать напряжения, стрессовые состояния; настраивать учебное состояние; запускать мотивационные механизмы и т.д.;
- осознанно использовать универсальные учебные действия: формулировать цели деятельности; структурировать действия и информацию; переводить текстовую информацию на язык математики, физики и т.д.

Технология структурирования содержания учебных предметов направлена на структурирование знаниевого компонента и структурирование деятельностных компонентов через операционное представление соответствующих видов действий и ориентирована на визуализированное пошаговое представление всех видов деятельности. Продemonстрируем это на некоторых видах деятельности.

Начальная школа

- **Русский язык** (рис. 4–6).
- **Математика** (рис. 7–9).

Основная, средняя общеобразовательная школа

- **Русский язык**, 8-й класс [5] (рис. 10), 9-й класс [6] (рис. 11).
- **Алгебра**, 10-й класс (рис. 12).
- **Обществознание** (рис. 13).

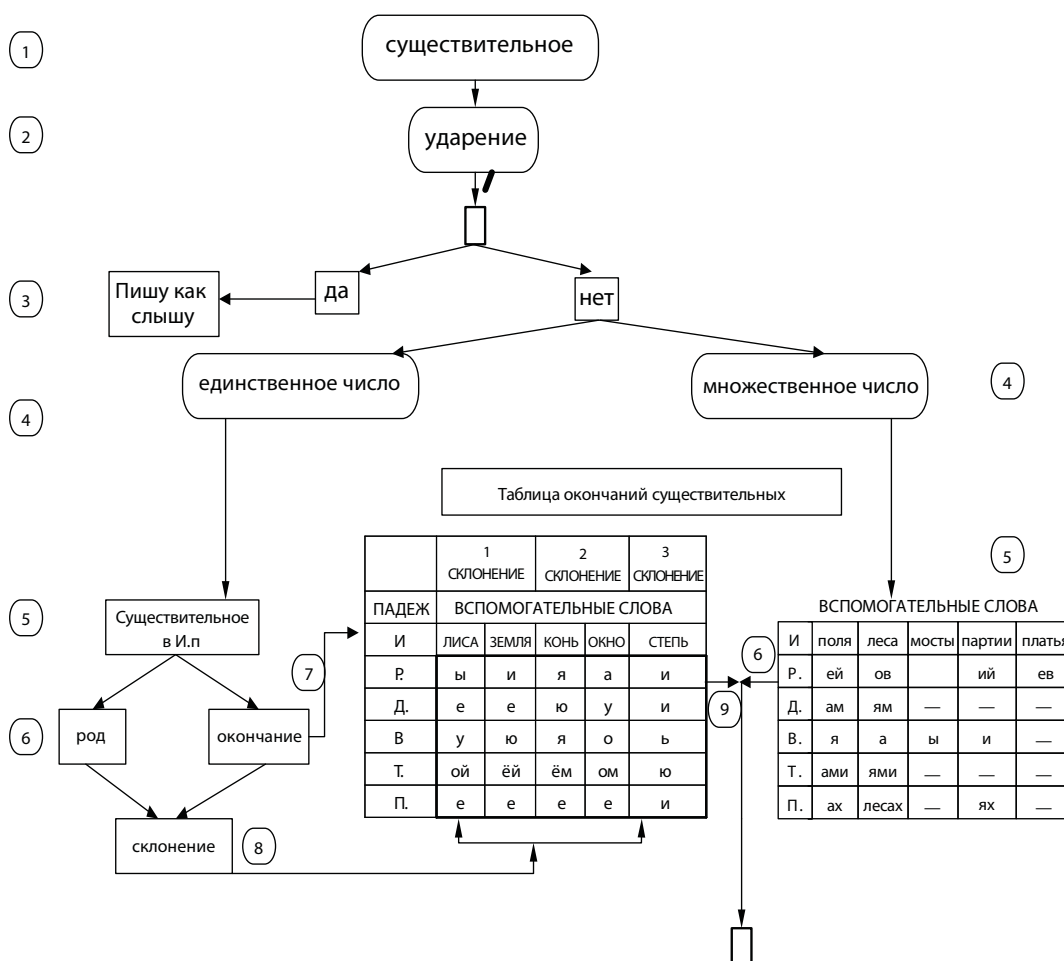


Рис. 4. Деятельностная схема определения безударных окончаний имён существительных



Рис. 5. Деятельностная схема подбора родственных слов и выделения корня

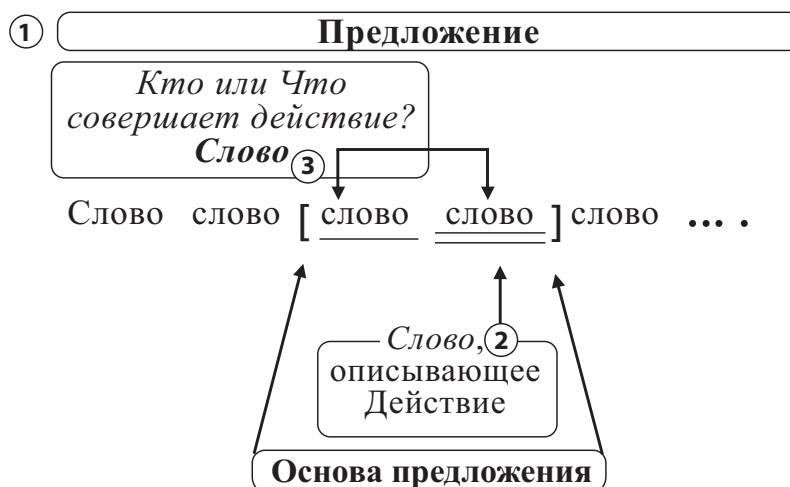


Рис. 6. Деятельностная схема определения основы предложения

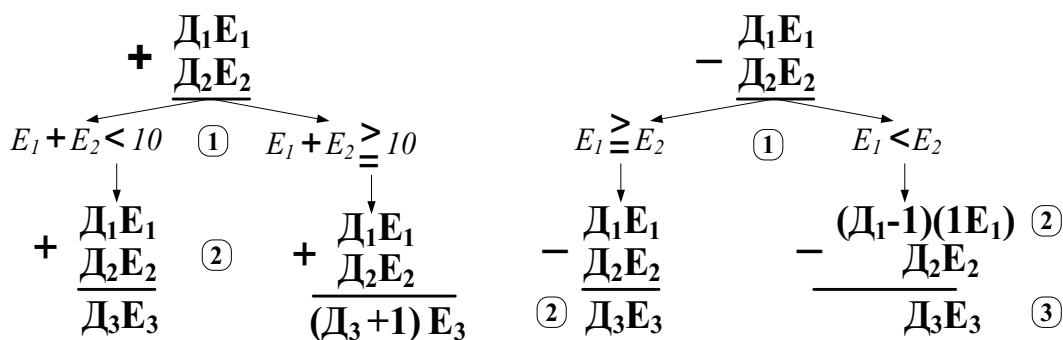


Рис. 7. Деятельностная схема сложения и вычитания двузначных чисел в письменной форме

Технология конструирования содержательно-критериально представленных результатов обучения основана на критериях разведения заданий по уровням сложности.

Содержание обучения можно представить двумя информационными классами — теоретическим и деятельностным. Критерии

разведения заданий по уровням сложности, применяемые к структурированию содержания, можно соотнести с **уровнем его усвоения** учащимися и с системой оценивания успешности их обучения.

Первый класс критериев уровня усвоения содержания обучения относится к информации, носящей преимущественно

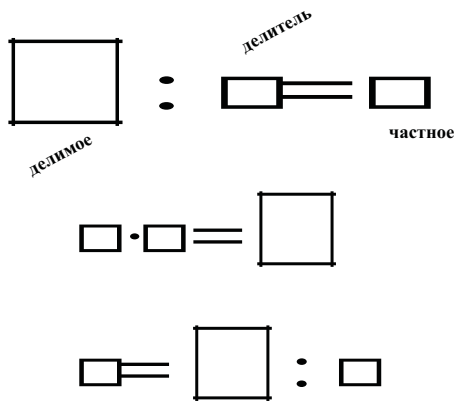


Рис. 8. Деятельностная схема нахождения неизвестного множителя, делимого, делителя

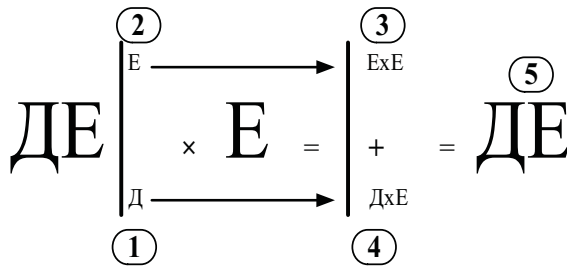


Рис. 9. Деятельностная схема умножения двузначного числа на однозначное

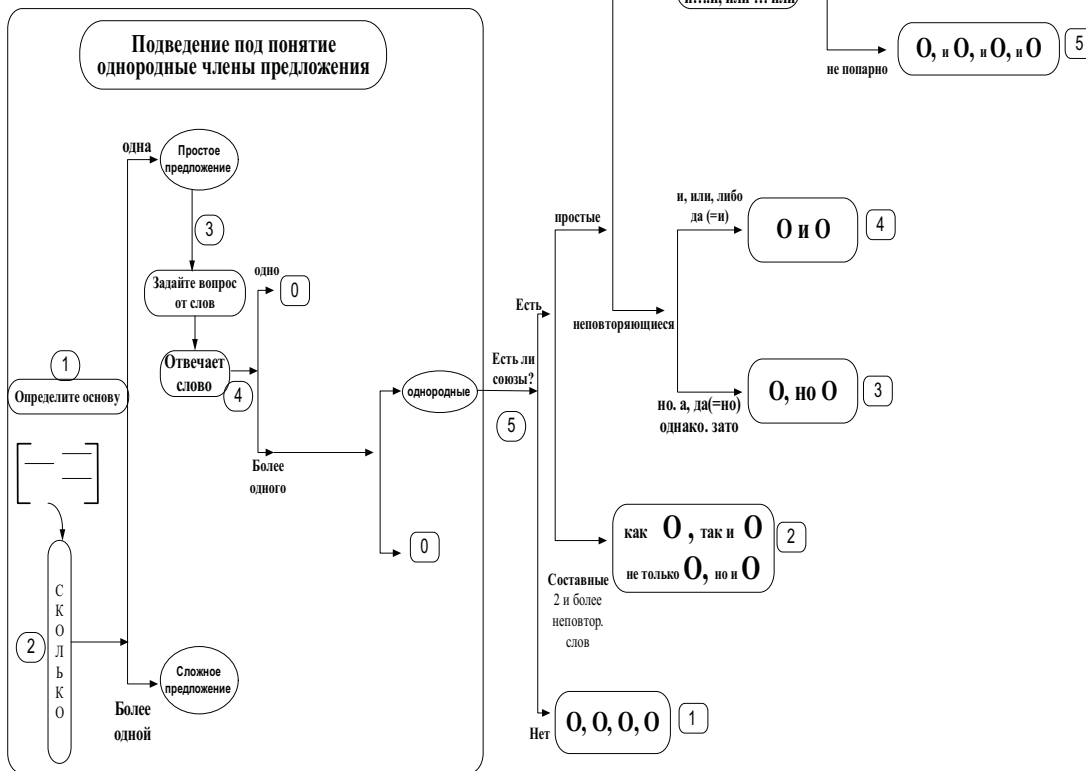


Рис. 10. Деятельностная схема постановки знаков препинания при однородных членах предложения

теоретический характер, и включает в себя деятельность учащегося:

- по общей ориентации в информации — **1-й уровень сложности содержания образования** (минимально достаточный);
- ориентации в причинно-следственных связях — **2-й уровень сложности;**
- ориентации в информации как системе: сравнения, обобщения, систематизация — **3-й уровень сложности;**
- ориентации в информации при изменении контекста — **4-й уровень сложности.**

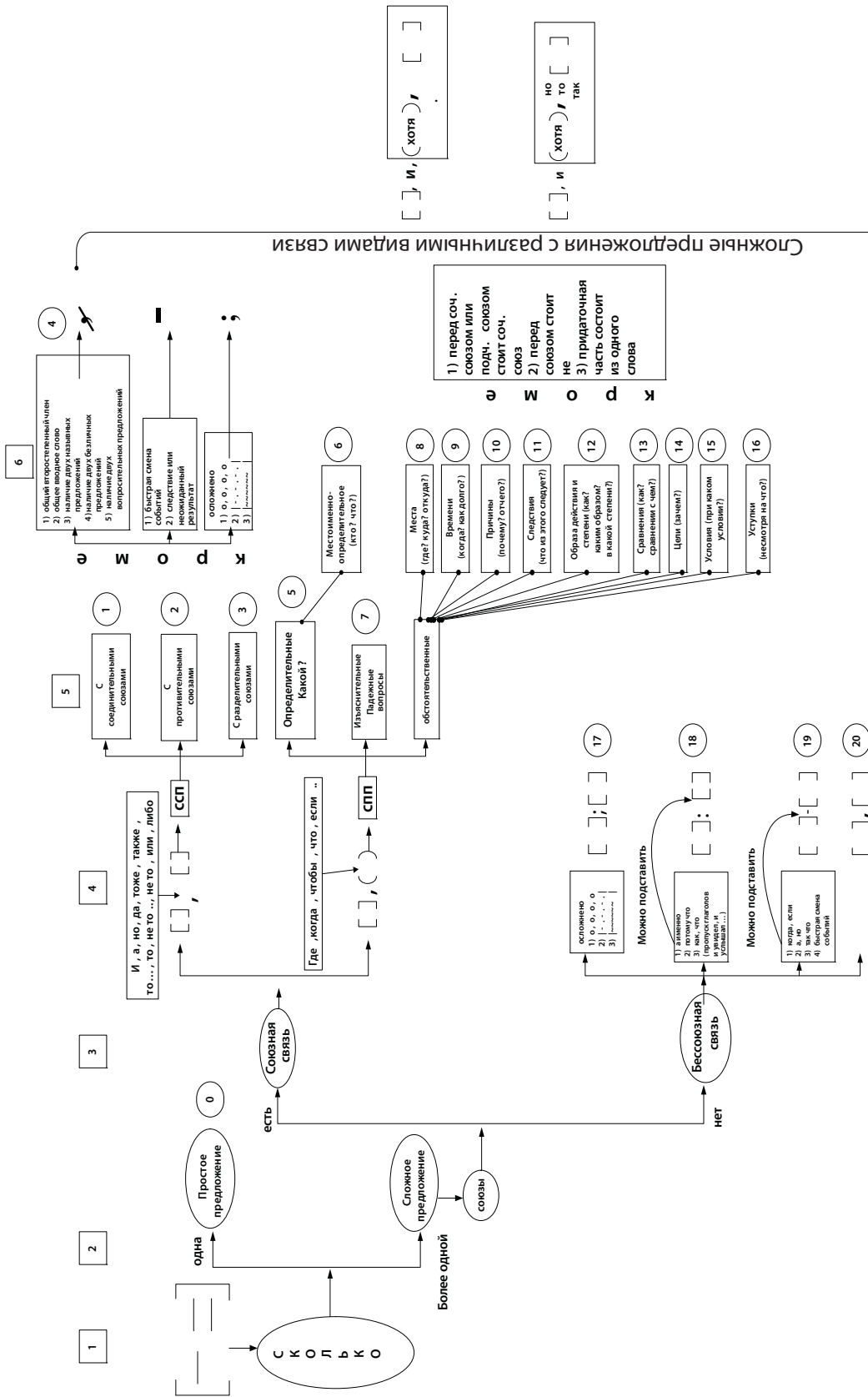


Рис. 11. Деятельностная схема определения видов сложных предложений и постановки в них знаков препинания



Рис. 12. Деятельностная схема решения тригонометрических уравнений на основе метода вспомогательного угла

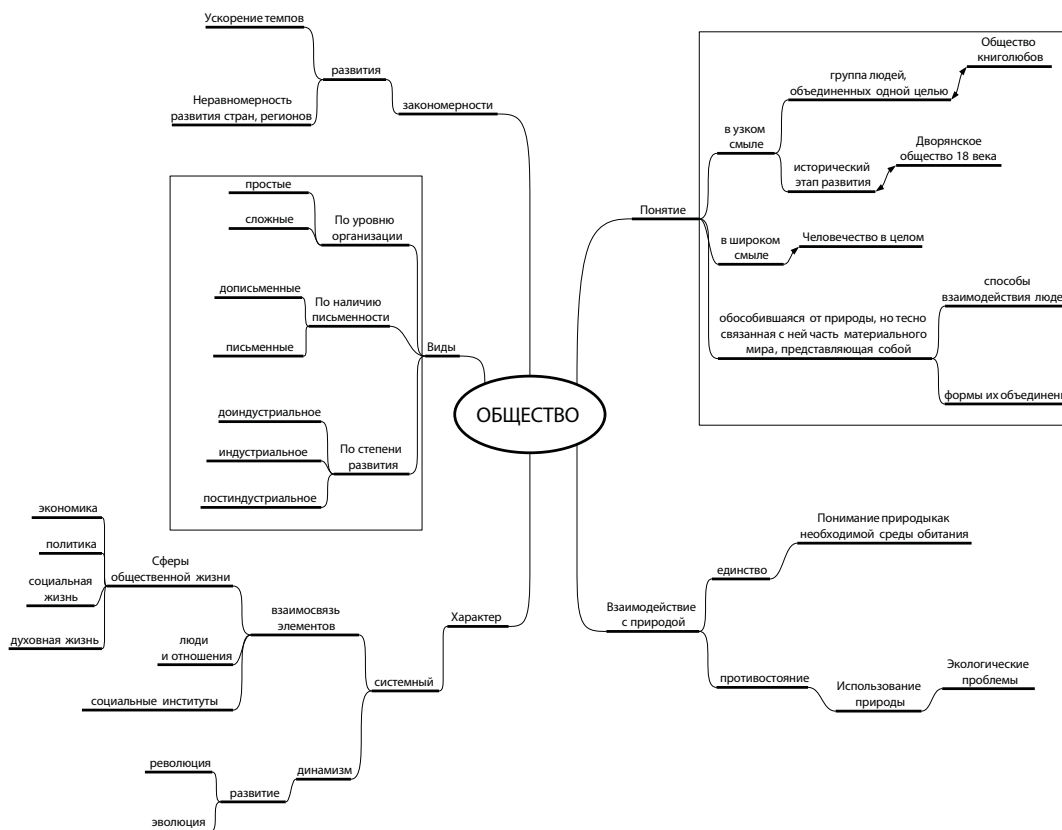


Рис. 13. Карта темы «Общество» в модуле «Человек и общество»

С учётом мнения П.Я. Гальперина [7] о том, что «обученность есть совокупность сформировавшихся умственных действий», можно утверждать, что уровень усвоения содержания обучения в контексте рассматриваемого

подхода соответствует уровню обученности школьника. Индикаторы, с помощью которых можно структурировать информацию в виде ранжированных по уровню сложности заданий, представлены в табл. 1.

**Взаимосвязи критериев и индикаторов деятельности
с образовательной информацией с оценением уровня обученности**

| | | | | |
|------------------------|---|---|---|--|
| Уровень, оценка | 1-й уровень — минимально достаточный Оценка 3 (предпочтительней зачёт) | 2-й уровень Оценка 4 | 3-й уровень Оценка 5 | 4-й уровень — творческий Дополнительная оценка 5 |
| Критерии | Общая ориентация в информации | Ориентация в причинно-следственных связях | Ориентация в информации как системе. Сравнения, обобщения, систематизации | Ориентация в информации при изменении контекста |
| Индикаторы | Задания при переформулировании отвечают на вопрос: | | | |
| | что? кто? где? когда? сколько? как? какой, какие? Перечислите и т.д. | Объясните: Почему...? Зачем...? Вследствие чего? В связи с чем? Каково намерение? и т.д. | Объясните: Что общего...? В чём отличия? Какая между ними связь и почему? Каково значение каждого элемента (подсистемы) в системе информации и почему? Каковы функции каждого элемента (подсистемы) и почему? Как связаны ... с ...? и т.д. | Как реализовывалось ... и можно ли реализовать по-другому? Что будет, если...? и т. д. |

Второй класс критериев относится к деятельности составляющей содержания обучения и позволяет сравнивать уровни сложности различных заданий практической направленности.

Дифференциация уровней сложности заданий **практической** направленности может осуществляться на основании числа шагов, необходимых для выполнения заданий:

- **1-й уровень** — задания, проверяющие владение каждой деятельностной схемой, алгоритмом (не их частью, а целостной деятельностной схемой, алгоритмом), описывающей действия и изучаемые в данной учебной теме;
- **2-й уровень** — сочетание информации и деятельностных схем, изучаемых в данной теме (увеличение шагов относительно одной деятельностной схемы);
- **3-й уровень** — сочетание информации

³ О применении такого подхода при разработке эффективной системы учебных занятий по темам см. на сайте wlebedev.ucoz.ru.

и деятельностных схем данной и предыдущих тем;

- **4-й уровень** — задания, для решения которых учащемуся самостоятельно необходимо разработать подход и деятельностную схему его решения³.

Технология мониторинга успешности учения школьников основывается:

- на технологии разработки системы контрольных заданий (срезовых работ) к каждому учебному занятию на основании сконструированных содержательно-критериально представленных результатов обучения по теме (итоговая работа по теме);
- технологии разработки системы заданий в рамках ТППСО, ориентированных на успешное выполнение заданий срезовых работ на каждом учебном занятии;
- реализации технологии поэтапно-пошагового присвоения содержания обучения, когда осуществляется мониторинг успешности усвоения каждого изучаемого элемента содержания и достижения запланированных результатов обучения на каждом учебном занятии (успешное выполнение заданий срезовых работ);

- открытости примерного варианта итоговой дифференцированной по уровням сложности итоговой работы по теме, соответствующие задания которой демонстрируются или используются для создания проблемной ситуации в мотивационной части каждого урока, в конце урока при осуществлении рефлексии;
- возможности перехода к заданиям более высокого уровня сложности при успешном выполнении заданий предыдущих уровней.

Технология проектирования образовательного процесса — системы учебных занятий, ориентированных на эффективное достижение прогнозируемых результатов — и **технология осуществления проекта образовательного процесса** основаны на реализации всех вышерассмотренных технологий с учётом особенностей учителя и учащихся.

Рассмотренные критерии и компоненты технологии эффективного обучения позволяют учителям и руководителям образовательных организаций осознанно подходить к отбору образовательных технологий, оценивать их возможности в повышении качества обучения школьников и их развития, совершенствования образовательной деятельности учителя и организации в целом. □

Литература

1. *Поташник М.М.* Управление качеством образования. — М.: Педагогическое общество России, 2000. — 448 с.
2. *Лебедев В.В.* Развитие системы эффективного обучения школьников: монография. — М.: Библио-Глобус, 2014. — 392 с. (<http://wlebedev.ucoz.ru/publ/>)
3. *Бэнедлер Р., Гриндер Дж.* Структура магии. Тт. 1–2. — М.: Прайм-Еврознак. — 2008. — 384 с.
4. *Чошанов М.А.* Е-дидактика: Новый взгляд на теорию обучения в эпоху цифровых технологий (<https://cyberleninka.ru/article/n/e-didaktika-novyuy-vzglyad-na-teoriyu-obucheniya-v-epohu-tsifrovyyh-tehnologiy>)
5. *Лебедев В.В., Шиткова Т.В.* Русский язык. 8 класс. Синтаксис простого предложения. Технология эффективного

обучения «Достижение прогнозируемых результатов»: учеб. пособие. — М.: Илекса, 2019. — 224 с.

6. *Лебедев В.В., Шиткова Т.В.* Русский язык. 9 класс. Синтаксис сложного предложения. Технология эффективного обучения «Достижение прогнозируемых результатов»: учеб. пособие. — М.: Илекса, 2016. — 256 с.
7. *Гальперин П.Я.* Лекции по психологии. — М.: Книжный дом «Университет»: Высшая школа, 2002. — 400 с.

Literatura

1. *Potashnik M.M.* Upravlenie kachestvom obrazovaniya. — М.: Pedagogicheskoe obshchestvo Rossii, 2000. — 448 s.
2. *Lebedev V.V.* Razvitiesistemyehffektivnogo obucheniya shkol'nikov: monografiya. — М.: Biblio-Globus, 2014. — 392 s. (<http://wlebedev.ucoz.ru/publ/>)
3. *Behnedler R., Grinder Dzh.* Struktura magii. Tt. 1–2. — М.: Prajm-Evroznak. — 2008. — 384 s.
4. *Choshanov M.A.* E-didaktika: Novyy vzglyad na teoriyu obucheniya v ehpohe cifrovyyh tekhnologiy (<https://cyberleninka.ru/article/n/e-didaktika-novyuy-vzglyad-nateoriyu-obucheniya-v-epohu-sifrovyyh-tehnologiy>)
5. *Lebedev V.V., Shitkova T.V.* Russkij yazyk. 8 klass. Sintaksis prostogo predlozheniya. Tekhnologiya ehffektivnogo 8 klass. Sintaksis prostogo predlozheniya. Tekhnologiya ehffektivnogo obucheniya «Dostizhenie prognoziruemyh rezul'tatov»: ucheb. posobie. — М.: Ilekса, 2019. — 224 s.
6. *Lebedev V.V., Shitkova T.V.* Russkij yazyk. 9 klass. Sintaksis slozhnogo predlozheniya. Tekhnologiya ehffektivnogo obucheniya «Dostizhenie prognoziruemyh rezul'tatov»: ucheb. posobie. — М.: Ilekса, 2016. — 256 s.
7. *Gal'perin P.Ya.* Lekcii po psihologii. — М.: Knizhnyj dom «Universitet»: Vysshaya shkola, 2002. — 400 s.