

Классификация общеучебных умений школьников



[Воровщиков Сергей Георгиевич](#),

доктор педагогических наук,
заведующий кафедрой управления
образовательными системами
Московского педагогического
государственного университета

[Татьянченко Дмитрий Владимирович](#),

кандидат педагогических наук,
заместитель директора по
дистанционному обучению
Челябинского института (филиал)
РГТЭУ

DOC

PDF



194

Поделиться...

29.10.2012

Предлагаем классификацию
общеучебных умений,
разработанную С.Г. Воровщиковым и
Д.В. Татьянченко. Теоретически
обоснованная и ясная, эта
классификация будет способствовать
эффективному формированию у
школьников УУД в процессе
обучения.

1. Учебно-управленческие умения

Начальная школа

1.1. Понимать учебную задачу,
предъявляемую для индивидуальной
и коллективной деятельности.

система
Orphus

Нашли ошибку или опечатку?
Выделите ее в тексте и нажмите Ctrl+Enter.
Спасибо!



© Издательская фирма «Сентябрь»
[Знакомство с системой](#)



<div><imgsrc="//mc.yandex.ru/watch/23188498"
style="position:absolute; left:-9999px;" alt=""
>/></div>

1.2. Понимать последовательность действий, предъявляемую по индивидуальному и коллективному выполнению учебной задачи.

1.3. Соблюдать последовательность действий по выполнению учебной задачи в отведенное время.

1.4. Соблюдать последовательность действий по коллективному выполнению учебной задачи в отведенное время.

1.5. Соблюдать основные правила выполнения домашней учебной работы в определенных временных границах.

1.6. Выполнять советы учителя по подготовке рабочего места для учебных занятий в школе и дома.

1.7. Пользоваться учебными принадлежностями в соответствии с принятыми нормами.

1.8. Соблюдать правильную осанку за рабочим местом.

1.9. Выполнять советы учителя по соблюдению основных правил гигиены учебного труда.

1.10. Сравнивать полученные результаты с учебной задачей, с планом ее реализации.

1.11. Владеть основными средствами различных форм контроля (самоконтроль, взаимоконтроль).

1.12. Оценивать свою учебную деятельность и деятельность одноклассников по заданному алгоритму.

Алгоритм — это предписание пошаговой последовательности действий, точное выполнение которой позволяет решать учебные задачи определенного типа.

1.13. Вносить необходимые изменения в последовательность и

время выполнения учебной задачи.

Основная школа

1.14. Определять индивидуально и коллективно учебные задачи для индивидуальной и коллективной деятельности.

1.15. Определять наиболее рациональную последовательность действий по индивидуальному выполнению учебной задачи.

1.16. Определять наиболее рациональную последовательность действий по коллективному выполнению учебной задачи.

1.17. Определять наиболее рациональную последовательность и объем выполнения домашней учебной работы в режиме дня.

1.18. Ставить общие и частные цели самообразовательной деятельности.

1.19. Адаптировать основные правила гигиены учебного труда под собственные индивидуальные особенности.

1.20. Владеть различными средствами самоконтроля с учетом специфики изучаемого предмета.

1.21. Самостоятельно оценивать свою учебную деятельность посредством сравнения с деятельностью других учеников, с собственной деятельностью в прошлом, с установленными нормами.

1.22. Оценивать деятельность одноклассников посредством сравнения с установленными нормами, с их деятельностью в прошлом.

1.23. Определять проблемы собственной учебной деятельности и устанавливать их причины.

1.24. Вносить необходимые

изменения в содержание, объем учебной задачи, в последовательность и время ее выполнения.

2. Учебно-информационные умения

2.1. Умения работать с письменными текстами

Начальная школа

2.1.1. Бегло, сознательно, правильно читать с соблюдением основных норм литературного произношения, логических ударений и пауз, тона, темпа чтения, соответствующих содержанию читаемого текста.

Бегло, т.е. в темпе свободной речи; *сознательно*, т.е. с пониманием не только общего смысла текста, но и всех его элементов и языковых средств; *правильно*, т.е. без ошибок и искажений.

Темп чтения вслух соответствует утвержденной норме.

2.1.2. Пользоваться различными видами чтения: сплошным, выборочным, комментированным; по ролям; про себя; вслух.

Сплошное чтение — внимательное прочтение подряд всего материала для целостного изучения содержания текста.

Выборочное чтение — чтение фрагментов текста для выполнения учебной задачи, связанной с конкретизацией или обобщением знаний.

Комментированное чтение — это чтение, сопровождающееся пояснением текста в форме объяснений, предположений, критических замечаний.

Чтение по ролям — это чтение

текста, принадлежащего действующим лицам, с элементами сценической игры.

2.1.3. Самостоятельно подготовиться к выразительному чтению проанализированного на учебном занятии художественного, публицистического, научно-популярного текста.

Выразительное чтение — это чтение, характеризующееся следующими признаками:

- 1) ясное, четкое произношение звуков, слов; достаточные громкость и темп;
- 2) соблюдение пауз и логических ударений;
- 3) соблюдение интонаций вопроса, утверждения, отрицания;
- 4) придание голосу нужной эмоциональной окраски: радостной, грустной, ироничной и т. д.

2.1.4. Работать с основными компонентами текста учебника: оглавлением; учебным текстом; вопросами и заданиями; словарем; приложениями и образцами; иллюстрациями, схемами, таблицами и сносками.

2.1.5. Находить в тексте подзаголовки, абзац, красную строку.

2.1.6. Определять примерное содержание незнакомой книги по титульному листу, оглавлению, предисловию, послесловию, иллюстрациям, аннотации.

2.1.7. Находить необходимую книгу или статью, пользуясь библиографическими списками, картотеками, каталогами, указателями, открытым доступом к книжным полкам.

2.1.8. Пользоваться библиографической карточкой.

2.1.9. Составлять библиографическое описание книги одного-двух авторов.

2.1.10. Различать научные, официально-деловые, публицистические и художественные письменные тексты.

2.1.11. Подбирать и группировать материал по определенной теме из научных, официально-деловых, публицистических и художественных текстов.

2.1.12. Составлять простой план письменного текста.

План — это последовательное представление частей содержания изученного текста в кратких формулировках, отражающих тему и (или) основную мысль.

Тема — это исходный пункт текста или его части; то, относительно чего нечто утверждается или спрашивается.

Основная мысль — это то, что утверждается или спрашивается о теме.

Простой план — это план, включающий в себя название значительных частей текста. Графическая форма записи простого плана:

- 1.
- 2.
3. и т.д.

2.1.13. Грамотно и каллиграфически правильно (т.е. разборчиво, связно, в соответствии с утвержденными нормами) списывать и писать под диктовку тексты.

Темп письма и объем текста соответствуют утвержденной норме.

2.1.14. Оформлять тетради и письменные работы в соответствии с

принятыми нормами.

2.1.15. Создавать письменные тексты различных типов.

Повествование — тип текста, который представляет изменение объекта в движении и во времени. Компоненты повествования: завязка, развитие действия, кульминация, развязка. Повествование отвечает на вопрос «Что произошло?».

Описание — тип текста, который представляет объект в статике, в один какой-то момент. Компоненты описания: общее представление объекта; подробная характеристика частей, его составляющих, или свойств. Описание отвечает на вопрос «Какой?».

Рассуждение — тип текста, который представляет причинно-следственные связи объектов. В зависимости от способа мышления рассуждения делятся на индуктивные и дедуктивные. Индуктивное рассуждение — это умозаключение от частного, конкретного к общему. Дедуктивное рассуждение — это умозаключение от общего к частному, от общих суждений к частным выводам. От способа рассуждения зависит форма построения текста. В рассуждении, построенном индуктивным путем, вначале излагаются мысли и факты, на основании рассмотрения которых затем делается общий вывод, обобщение. В рассуждении, построенном методом дедукции, сначала высказывается какое-то общее положение, а затем — мысли и факты, подтверждающие справедливость общего положения, его истинность. Рассуждение отвечает на вопрос «Почему?».

Объем сочиненного текста соответствует утвержденной норме.

2.1.16. Владеть различными видами изложения текста: по отношению к объему исходного текста — подробное и сжатое, по отношению к содержанию исходного текста — полное и выборочное.

Объем излагаемого текста соответствует утвержденной норме.

Основная школа

2.1.17. Бегло, сознательно, правильно с соблюдением необходимой меры выразительности читать художественные, научно-популярные, публицистические и официально-деловые тексты.

Темп чтения вслух соответствует утвержденной норме (см.: 2.1.1).

2.1.18. Использовать в соответствии с учебной задачей следующие виды чтения: сплошное, выборочное, беглое, сканирование; аналитическое, комментированное; по ролям; предварительное, повторное (см.: 2.1.2).

Беглое чтение (динамичное, партитурное) — быстрое ознакомление с текстом в целом при большой скорости чтения.

Сканирование — быстрый просмотр текста с целью поиска факта, слова, фамилии.

Аналитическое чтение — критическое изучение содержания текста с целью его глубокого осмысления, сопровождающееся выпиской фактов, цитат, составлением тезисов, рефератов и т. д.

Предварительное чтение — чтение, в процессе которого отмечаются все незнакомые иностранные слова, научные термины, чтобы в дальнейшем уяснить их значение по словарям и справочникам.

Повторное чтение — перечитывание текста с целью более глубокого осмысления.

2.1.19. Самостоятельно подготовиться к выразительному чтению незнакомого художественного, публицистического, научно-популярного текстов.

2.1.20. Составлять сложный план письменного текста.

Сложный план — это план, включающий в себя название значительных частей текста, а также их смысловых компонентов. Графическая форма записи сложного плана:

1.

1.1.

1.2.

2. и т.д. (см.: 2.1.12).

2.1.21. Составлять на основании письменного текста таблицы, схемы, графики.

Таблица — это представление информации посредством горизонтального деления (строк) и вертикального деления (колонок, столбцов или граф).

Схема — это условное графическое изображение, показывающее составные части объекта и связи между ними.

График — это наглядное изображение зависимости какой-либо величины от другой.

2.1.22. Составлять тезисы письменного текста.

Тезисы — это сжато сформулированные основные констатирующие положения текста.

2.1.23. Составлять конспекты письменного текста.

Конспект — это краткое, связанное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

2.1.24. Составлять аннотацию письменного текста.

Аннотация — небольшое связанное описание и оценка содержания и структуры книги или статьи.

2.1.25. Осуществлять пометки, выписки, цитирование письменного текста.

Пометки — это надписи, записи, знаки, отмечающие что-либо: важность, актуальность, неясность, несогласие и т.п.

Выписки — это копия части текста.

Цитата — это выписка, наиболее характерно отражающая ту или иную мысль автора.

2.1.26. Составлять рецензию письменного текста.

Рецензия — это изложение анализа текста, в котором рассматривается его содержание и форма, отмечаются и аргументируются его достоинства и недостатки, делаются выводы и обобщения.

2.1.27. Составлять *реферат* по определенной форме.

Реферат — это аналитический обзор или развернутая рецензия, в которой обосновывается актуальность исследуемой темы, кратко излагаются и анализируются содержательные и формальные позиции изучаемых текстов, формулируются обобщения и выводы.

2.1.28. Осуществлять библиографическое описание книги, написанной несколькими авторами, статьи в журнале, статьи в сборнике,

многотомного издания.

2.1.29. Грамотно, индивидуальным почерком, не противоречащим общепринятому начертанию букв, списывать и писать под диктовку тексты.

Темп письма и объем текста соответствуют утвержденной норме.

2.1.30. Создавать тексты различных типов (см.: 2.1.15).

Объем сочиненного текста соответствует утвержденной норме.

2.1.31. Владеть различными видами изложения текста (см.: 2.1.16).

Объем излагаемого текста соответствует утвержденной норме.

2.2. Умения работать с устными текстами

Начальная школа

2.2.1. Понимать сказанное однократно в нормальном темпе.

2.2.2. Задавать восполняющие (открытые) и уточняющие (закрытые) вопросы в случае непонимания устного текста.

Восполняющий (открытый) вопрос — это вопрос, связанный с выяснением новых знаний и включающий в свой состав вопросительные слова типа: «Где?», «Что?», «Когда?», «Почему?», «Какие?» и др.

Уточняющий (закрытый) вопрос — это вопрос, направленный на выяснение истинности или ложности, которые выражены в суждениях («прямые» вопросы, вопросы «ли»).

2.2.3. Различать научные, официально-деловые, публицистические и художественные устные тексты (см.: 2.1.10).

2.2.4. Составлять простой план устного текста (см.: 2.1.12).

2.2.5. Создавать устные тексты различных типов (см.: 2.1.15).

2.2.6. Выразительно говорить (см.: 2.1.3).

2.2.7. Владеть различными видами пересказа текста (см.: 2.1.16).

Основная школа

2.2.8. Догадываться о значении незнакомых слов или оборотов речи по контексту.

Контекст — это законченная часть текста, в котором отдельные слова или обороты речи получают точный смысл, соответствующий их нормативному употреблению.

2.2.9. Составлять сложный план устного текста (см.: 2.1.20).

2.2.10. Составлять на основе устного текста таблицы, схемы, графики (см.: 2.1.21).

2.2.11. Составлять тезисы устного текста (см.: 2.1.22).

2.2.12. Составлять конспект устного текста (см.: 2.1.23).

2.2.13. Осуществлять цитирование устного текста (см.: 2.1.25).

2.2.14. Составлять рецензию устного текста (см.: 2.1.26).

2.2.15. Составлять доклад.

Доклад — это устный текст, значительный по объему, представляющий собой развернутое, глубокое изложение определенной темы.

2.2.16. Взаимодействовать в различных организационных формах диалога и полилога: планирование совместных действий, обсуждение процесса и результатов

деятельности, интервью, дискуссии и полемики.

Дискуссия и полемика — виды спора, состоящие в первом случае в достижении определенной степени согласия, во втором — победы одной стороны над другой.

2.3. Умения работать с реальными объектами как источниками информации

Начальная школа

2.3.1. Осуществлять наблюдение объекта в соответствии с целями и способами, предложенными учителем.

Наблюдение — это метод познания, состоящий в преднамеренном, целенаправленном восприятии реальных объектов.

2.3.2. Использовать по рекомендации учителя различные виды наблюдения.

Структурированное наблюдение — это наблюдение, осуществляемое по плану, **неструктурированное наблюдение** — это наблюдение, при котором определен только объект наблюдения; **полевое наблюдение** — это наблюдение в естественной обстановке; **лабораторное наблюдение** — это наблюдение, при котором объект находится в искусственно созданных условиях.

2.3.3. Осуществлять качественное и количественное описание наблюдаемого объекта.

Качественное описание наблюдаемого объекта — это фиксация свойств объекта.

Количественное описание наблюдаемого объекта — это определение отношения величин свойств объекта к однородным

величинам, принятым за единицу измерения.

2.3.4. Формировать под руководством учителя простейшие модели.

Модели — это материальные и мысленно представленные объекты, которые в процессе изучения замещают объект-оригинал, сохраняя некоторые важные для определенного исследования свойства.

Основная школа

2.3.5. Самостоятельно осуществлять наблюдение в соответствии со следующим алгоритмом:

1. Определение цели наблюдения.
2. Выбор объекта наблюдения.
3. Выбор способов достижения цели наблюдения.
4. Выбор способа регистрации полученной информации.
5. Обработка и интерпретация полученной информации.

2.3.6. Самостоятельно использовать различные виды наблюдения (структурированное, неструктурированное; полевое, лабораторное) (см.: 2.3.2).

2.3.7. Определять, исходя из учебной задачи, необходимость использования непосредственного или опосредованного наблюдения.

Непосредственное наблюдение — это наблюдение, в процессе которого объект прямо воздействует на органы чувств наблюдателя.

Опосредованное наблюдение — это наблюдение, в котором воздействие объекта на органы чувств наблюдателя опосредовано прибором.

2.3.8. Определять, исходя из учебной

задачи, необходимость использования наблюдения или эксперимента (см.: 2.3.1).

Эксперимент — это метод познания, предполагающий целенаправленное изменение объекта для получения знаний, которые невозможно выявить в результате наблюдения.

2.3.9. Самостоятельно формировать программу эксперимента, включающую следующие основные позиции:

1. Цель эксперимента.
2. Объект и предмет эксперимента.
3. Гипотеза.
4. Способы и условия подтверждения гипотезы.
5. Способы регистрации процесса и результатов эксперимента.
6. Способы обработки и интерпретации полученной информации.

2.3.10. Самостоятельно оформлять отчет, включающий описание процесса экспериментальной работы, ее результаты и выводы о подтверждении (опровержении) гипотезы.

2.3.11. Использовать, исходя из учебной задачи, различные виды моделирования.

1. Материальное (предметное) моделирование:

— **физическое моделирование** — это моделирование, при котором реальный объект замещается на его увеличенную или уменьшенную копию, позволяющую проводить изучение свойств объекта.

— **аналоговое моделирование** — это моделирование на аналогии процессов и явлений, которые имеют различную физическую природу, но

одинаково описываемые формально (одними и теми же математическими уравнениями, логическими схемами и т.п.).

2. Мысленное (идеальное) моделирование:

— **интуитивное моделирование** — это моделирование, основанное на интуитивном представлении об объекте исследования, не поддающимся или не требующим формализации.

— **знаковое моделирование** — это моделирование, использующее в качестве моделей знаковые преобразования какого-либо вида: схемы, графики, чертежи, формулы, набор символов и т.д.

3. Учебно-логические умения

3.1. Анализ и синтез

3.1.1. Определять *объект анализа и синтеза*, т.е. отграничивать вещь или процесс от других вещей или процессов.

3.1.2. Определять *аспект анализа и синтеза*, т.е. устанавливать точку зрения, с которой будут определяться существенные признаки изучаемого объекта.

3.1.3. Определять компоненты объекта (т.е. составляющие части) в соответствии с установленным аспектом анализа и синтеза.

3.1.4. Осуществлять качественное и количественное описание компонентов объекта.

Качественное описание — это определение свойств компонентов объекта.

Свойства — это особенность, которая характеризует объект или его компоненты, но не является их составной частью и проявляется в

отношениях с другими объектами или компонентами.

Количественное описание (измерение) — это определение соотношения измеряемой величины к другой однородной величине, которая принята за единицу.

3.1.5. Определять пространственные отношения компонентов объекта, т.е. устанавливать связи, порожденные существованием компонентов один подле другого.

Отношение — это, когда с изменением состояния одного из объектов меняется состояния другого, и тогда, когда такого изменения не происходит.

Связь — это такое отношение между объектами, когда изменение одного из них соответствует изменениям другого.

3.1.6. Определять временные отношения компонентов объекта, т.е. устанавливать связи, порожденные существованием компонентов один после другого.

3.1.7. Определять функциональные отношения компонентов объекта, т.е. устанавливать связи назначений, ролей, которые выполняют компоненты по отношению друг к другу и ко всему объекту, и прежде всего связи субординации и координации.

Субординация — это согласованность функций компонентов объекта по вертикали.

Координация — это согласованность функций компонентов объекта по горизонтали.

3.1.8. Определять причинно-следственные отношения компонентов объекта, т.е. устанавливать, какими компонентами данный компонент порожден или

изменен и какие компоненты данным компонентом порождены или изменены.

Причина — это побудительное начало; то, что порождает другое или вызывает в нем изменения.

Следствие — это то, что с необходимостью вытекает из другого.

3.1.9. Определять отношения объекта с другими объектами (см.: 3.1.5 — 3.1.8).

3.1.10. Определять свойства объекта, т.е. устанавливать свойства, порожденные взаимосвязью компонентов, но им не принадлежащие.

3.1.11. Определять существенные признаки объекта.

Существенные признаки — это признаки, без которых данный объект существовать не может.

Признаки — это компоненты, их свойства и отношения между компонентами, а также свойства объекта и отношения между данным объектом и другими объектами, по которым объект можно узнать, определить, описать; все то, в чем объект сходен с другими объектами или отличен от них.

3.2. Сравнение

3.2.1. Определять объекты сравнения, т.е. отграничивать вещи и процессы от других вещей и процессов.

3.2.2. Определять аспект сравнения объектов, т.е. устанавливать точку зрения, с которой будут сопоставляться существенные признаки объектов.

3.2.3. Выполнять неполное однолинейное сравнение, т.е. устанавливать либо только сходство,

либо только различие по одному аспекту.

Сходство — это наличие общего признака, т.е. признака, присущего двум или более объектам сравнения.

Различие — это наличие отличительного признака, т.е. признака, присущего только одному объекту сравнения.

3.2.4. Выполнять неполное комплексное сравнение, т.е. устанавливать либо только сходство, либо только различие по нескольким аспектам.

3.2.5. Выполнять полное однолинейное сравнение, т.е. одновременно устанавливать сходство и различие объектов по одному аспекту.

3.2.6. Выполнять полное комплексное сравнение, т.е. одновременно устанавливать сходство и различие объектов по нескольким аспектам.

3.2.7. Выполнять сравнение по аналогии, т.е. из сходства объектов в некоторых признаках делать предположение об их сходстве в других признаках.

3.3. Обобщение и классификация

3.3.1. Осуществлять индуктивное обобщение (от единичного достоверного к общему вероятностному), т.е. определять общие существенные признаки двух и более объектов и зафиксировать их в форме понятия или суждения.

Понятие — это мысль, отражающая общие существенные признаки объектов.

Суждение — это мысль, в которой что-либо утверждается или отрицается о признаках объектов.

Индуктивное обобщение

осуществляется по следующему алгоритму:

1. Актуализируйте существенные признаки объектов обобщения.
2. Определите общие существенные признаки объектов.
3. Зафиксируйте общность объектов в форме понятия или суждения.

3.3.2. Осуществлять дедуктивное обобщение (подведение единичного достоверного под общее достоверное), т.е. актуализировать понятие или суждение и отождествлять с ним соответствующие существенные признаки одного и более объектов.

Дедуктивное обобщение осуществляется по следующему алгоритму:

1. Актуализируйте существенные признаки объектов, зафиксированные в понятии или суждении.
2. Актуализируйте существенные признаки заданного объекта или объектов.
3. Сопоставьте существенные признаки и определите принадлежность объекта или объектов к данному понятию или суждению.

3.3.3. Осуществлять классификацию, т.е. делить род (класс) на виды (подклассы) на основе установления признаков объектов, составляющих род.

Род — это совокупность объектов, которые объединяются в целое по общим существенным отличительным признакам.

Классификация осуществляется по следующему алгоритму:

1. Установите род объектов для

классификации.

2. Определите признаки объектов.

3. Определите общие и отличительные существенные признаки объектов.

4. Определите основание для классификации рода, т.е. отличительный существенный признак, по которому будет делиться род на виды.

5. Распределите объекты по видам.

6. Определите основания классификации вида на подвиды.

7. Распределите объекты на подвиды.

3.4. Определение понятий

3.4.1. Различать объем и содержание понятий, т.е. определяемые объекты и совокупность их существенных признаков.

3.4.2. Различать родовое и видовое понятия.

Родовое понятие — это понятие, объем которого содержит объем другого понятия.

Видовое понятие — это понятие, объем которого содержится в объеме другого понятия.

3.4.3. Осуществлять родовидовое определение понятий, т.е. находить ближайший род объектов определяемого понятия и их отличительные существенные признаки.

3.5. Доказательство и опровержение

3.5.1. Различать компоненты доказательства, т.е. тезис, аргументы и форму доказательства.

Тезис — это суждение, истинность которого надо доказать.

Аргументы — это суждения, из которых выводится истинность тезиса.

Форма доказательства — это способ логической связи между тезисом и аргументами.

3.5.2. Осуществлять прямое индуктивное доказательство, т.е. непосредственно выводить истинность общего тезиса из аргументов, являющихся менее общими суждениями.

3.5.3. Осуществлять прямое дедуктивное доказательство, т.е. непосредственно выводить истинность тезиса из аргументов, являющихся более общими суждениями.

3.5.4. Осуществлять косвенное апагогическое доказательство (доказательство «от противоречащего»), т.е. устанавливать истинность тезиса посредством доказательства ложности противоречащей ему мысли (антитезиса).

3.5.5. Осуществлять косвенное разделительное доказательство (метод исключения), т.е. последовательно исключать из полностью исчерпывающей совокупности альтернативные мысли кроме одной, которая является доказываемым тезисом.

3.5.6. Осуществлять опровержение тезиса посредством выведения из него ложных следствий («сведение к абсурду»).

3.5.7. Осуществлять опровержение тезиса посредством установления истинности антитезиса.

3.5.8. Осуществлять опровержение аргументов.

3.5.9. Осуществлять опровержение

связи аргументов и тезиса.

3.6. Определение и решение проблем

3.6.1. Определять проблемы, т.е. устанавливать несоответствие между желаемым и действительным.

3.6.2. Определять для решения проблем новую функцию объекта, т.е. устанавливать новое значение, роль, обязанность, сферу деятельности.

3.6.3. Осуществлять перенос знаний, умений в новую ситуацию для решения проблем.

3.6.4. Комбинировать известные средства для нового решения проблем.

3.6.5. Формулировать гипотезу по решению проблем (70.22-38)