

*** О классификациях исследовательских работ: на пути к созданию типологии**

Автор: Баженова Ксения Анатольевна, аспирантка Института естественных и гуманитарных наук Сибирского федерального университета (ИЕиГН СФУ), педагог дополнительного образования КГОУ ДОД "Красноярский краевой дворец пионеров и школьников"

Статья посвящена вопросу о создании типологии текстов работ школьников, написанных по результатам проведения «исследования», и представляет одну из попыток систематизировать материал, который стихийно возникал в области исследовательской деятельности в течение продолжительного времени. Понимание проектных, исследовательских, проектно-исследовательских, реферативных, творческих и других видов работ, которые выполняют школьники чрезвычайно запутано, также как и описание соответствующих видов деятельности. Анализ и различению видов деятельности, продуктом которых становится особый текст, написанный школьником, посвящены работы Аронова А.М., Громыко Ю.В., Знаменской О.В., Леонтовича А.В., Юдиной Ю.Г. и других авторов.

Нет общепринятого термина, характеризующего письменную работу школьника, которая получается в результате проведения исследования (учебного исследования). Леонтович А.В., например, различает типы творческих работ, Степанова М.В. говорит о видах исследовательских работ, а педагоги КЦО «Школа космонавтики» – о классификации научно-исследовательских работ. Далее, мы будем использовать термин «учебно-исследовательская деятельность» школьников (УИД).

Если обратиться к содержанию понятий «классификация» и «типология», то можно обнаружить, что «классифицировать» означает сортировать, разделять, определять чёткое место в группе, тогда как, типология происходит от слова «тип» – *образец*, форма. О построении типологии говорят, когда упорядочивают однокачественные в содержательном смысле множества. Элементы систематизируются по выбранным и концептуально обоснованным критериям или по эмпирически обнаруженному и теоретически интерпретированному основанию (основаниям). *Типология* используется в целях «сравнительного изучения существенных признаков, связей, функций, отношений, уровней организации объектов как существующих, так и разделённых во времени»[†]. Для одних и тех же объектов могут быть положены разные основания типологий, следовательно, и типологии будут составлены разные. *Цель классификации* сводится к «построению иерархических систем классов и их подклассов на основе некоторых признаков, не свойственных самим объектам (название, число) или присущих им». Классификация является шагом на пути к созданию типологий.¹

Для того чтобы создать типологию исследовательских работ школьников, необходимо предложить принципы классификации, описать группы (классы, типы) работ и создать типовые образцы, обращаясь к которым можно написать работу выбранного типа. Например, аспиранты при проведении исследования, оформлении текста в качестве образцов используют

* Исследовательская деятельность учащихся: теория, методика, практика организации: Научно-методических сборник в двух томах / Под общей редакцией А. С. Обухова. Т. 1: Теория и методика организации исследовательской деятельности учащихся. — М.: Библиотека журнала «Исследовательская работа школьников», 2008

[†] Большая советская энциклопедия // <http://slovari.yandex.ru/dict/bse>

уже существующие диссертации и их авторефераты, статьи в той в научной области, в которой выполняется исследование.

Реализация учебно-исследовательской деятельности объединяет в себе *учебную* деятельность, субъектом которой является ученик, *педагогическую* деятельность, субъект которой – учитель, *исследовательскую* деятельность, субъект которой – учёный. В связи с этим, сложными являются и позиции субъектов учебно-исследовательской деятельности.

В настоящее время можно отметить тенденции к различению позиций научного руководителя и педагога-организатора УИД (руководителя).

Научный руководитель (учёный-исследователь, учёный) консультирует школьника и руководителя в процессе проведения исследования, с точки зрения *соответствия научным нормам*. Научным руководителем может быть специалист, имеющий учёную степень.

Педагог-организатор учебно-исследовательской деятельности (педагог-руководитель, педагог-тьютор, руководитель, учитель) – сложная позиция. С одной стороны он обеспечивает *организацию процесса исследования*: помогает найти площадку для эксперимента, договориться с педагогами, партнерами. С другой – удерживает «приоритет рефлексивной функции»: отслеживает «лично-субъектные» изменения, которые происходят со школьниками на каждом этапе исследования. При этом взрослые (руководитель и научный руководитель) удерживают каждый в своем контексте методическую и методологическую составляющую исследования, которое выполняется учащимися.

Особая позиция – позиция *эксперта*, который совмещает позиции учёного-исследователя и педагога. Поэтому и в критериях, по которым экспертируются работы, тоже должны быть две составляющие, позволяющие оценить качество выполнения шагов исследования, «прирост» школьника, степень его самостоятельности. Чаще всего эксперты – это члены жюри на конкурсах исследовательских работ. ‡

Роль школьника при проведении исследования во многом определяется характером взаимодействий учителя и ученика в процессе реализации исследования: индивидуальными и профессиональными установками педагога и степенью самостоятельности учащихся.§ Обучающийся в процессе исследования, прежде всего, остается субъектом учебной деятельности. Он может играть роль «ученика-лаборанта», выполняя указания руководителя. В этом случае замысел работы остается скрытым от ученика. Играть роль «творца» и/или «начинающего писателя» – если он самостоятельно выполняет части исследования и описывает их. «Юного исследователя» – если школьник самостоятельно проходит все шаги исследования.

Может ли учащийся занимать *позицию исследователя, который открывает новое знание, а не воспроизводит уже имеющееся? Если «да», то в каком возрасте?* Этот вопрос в настоящее время остается открытым. Допустим, что ответ положительный, тогда это означает, что школьник может *самостоятельно* ставить проблемы, обосновывать гипотезы, получая *новое научное знание*. Тесно с обозначенным выше вопросом, перекликается вопрос Громыко Ю.В.** об образовательных формах, которые позволяют вводить школьника «в такую

‡ Леонтович А.В. Экспертиза исследовательской деятельности учащихся // <http://www.experiment-dom.ru>

§ Гафурова Н.В., Феськова Е.В. Интеллектуально-личностное развитие учащихся в исследовательской деятельности, Красноярск, КрасГУ, 2004, 111 с

** Громыко Н.В., Громыко Ю.В. Исследование и проектирование в образовании: различие типов мыследеятельности и их содержания// www.researcher.ru

область, где сами учёные не знают до конца результатов», где учащийся может решать для себя жизненно необходимые задачи. Отмечается, что таких форм в настоящее время мало. Требуется создание организационно-педагогических условий, которые бы способствовали становлению позиции исследователя. Мы считаем, что одним из условий может стать создание возрастнo-ориентированной типологии учебно-исследовательских работ.

Вслед за Юшковым А.Н. мы учитываем возрастнo-ориентированный подход. Например, в области точных наук в 7–8 классах школьники могут самостоятельно выполнять (изобретать, восстанавливать) демонстрационные эксперименты на «бытовых приборах». Такие эксперименты, например, описаны Перельманом Г.Я. В 9–10 классах возможно проведение более сложных экспериментов по той же тематике, в том числе проведение исследований по истории науки с восстановлением исторического контекста. В 11 классе возможно выполнение лабораторной работы с описанием постановки задачи исследовать изучаемый объект во всей полноте. Выход на понимание того, что есть изучаемый объект и предмет исследования, а также остановка собственно исследовательской задачи, и понимание проблематики устройства мира как объективной реальности.

С одной стороны, классификации, которые приведены в статье в качестве примеров, показывают развитие подходов к систематизации работ школьников, а с другой стороны – дают возможность увидеть их основания, тем самым, обнаружить допускаемую в сообществе самостоятельность школьника и опору на возрастные особенности. Ниже рассмотрены примеры классификаций, предложенные коллективами авторов под руководством Леонтовича А.В. (Москва), Степановой М.В. (Санкт-Петербург), Аронова А.М. при КРДМОО «Научное общество учащихся» (Красноярск), коллективом педагогов КЦО «Школа космонавтики» (Красноярск).

Типология предложена педагогическим коллективом КЦО «Школа космонавтики» (г. Железногорск, Красноярский край, 2001).^{††}

Классификация проводится по направлениям и формам их выполнения.

Систематизация по направлениям совпадает с классификацией и названием секций на научно-практических конференциях учащихся (математика, биология, физика и др).

По форме выполнения исследования работы подразделяются на научно-теоретические, научно-экспериментальные, прикладные разработки.

«В научно-теоретических (научно-аналитических) исследованиях рассматриваются нравственно-этические, педагогические философские проблемы научных дисциплин. Возможно выведение новых законов, описание новых явлений, проведение отдельных прогнозов, создание новых принципов исследования. В этом случае исследования ведутся на границе известного и неизвестного, обладают высокой степенью неопределенности. В них рассматриваются проблемы, которые невозможно реализовать, решить существующими методами, провести их экспериментальную проверку, однозначно доказать или опровергнуть».⁵

«Научно-экспериментальные исследования проводятся на основе конкретных методик, позволяющих получить достоверную информацию об изучаемом объекте, явлении, условиях, выявить связи и особенности взаимодействия изучаемых объектов, процессов, явле-

^{††} Носков Н.Н., Финогенов А.В., Финогенова О.Н., Яббаров Ю.А. Исследовательские и творческие лаборатории школьников: Учебно-методическое пособие, Красноярск, КрасГУ, 2001.

ний. Полученные результаты систематизируются, статистически обрабатываются, анализируются и обобщаются, что создает условия для обогащения. Развитие и создание новых теоретических положений, законов и нахождение способов использования законов природы для оптимизации взаимоотношений в системе «человек – общество – природа». Разработки проводятся на основе фундаментальных и прикладных исследований. Происходит целенаправленный процесс преобразования научной информации, пригодной для применения в практической деятельности при разработке новых технологий, приборов, установок, систем, методов, методических и нормативных рекомендаций и пр.

Наиболее эффективным и приемлемым видом исследовательских работ является проведение прикладных исследований. Такие разработки основаны на методике проведения эксперимента».⁵

В качестве критериев оценки работ приводятся следующие: «актуальность», «научная новизна», «практическая значимость». Предложенная классификация предполагает ведущую роль руководителя работы, поскольку он является основным носителем информации о методиках проведения экспериментов, планировании хода работ. В этом случае, ученик – исполнитель замысла учителя, т.е. лаборант.

При таких требованиях к работам возможность выполнить учебное исследование исключается, поскольку от работ требуется именно научная новизна с опорой на фундаментальные и прикладные разработки, а к результатам работы предъявляются «научные» критерии оценивания.

Периодизацию исследовательских работ по отношению к предмету предлагает Степанова М.В. (см. табл. №1).^{##}

Степанова М.В. различает вид работы и вид исследования. Так, в качестве отдельных видов работ упомянуты «выпускная экзаменационная работа» (ВЭР) и «интегративная образовательная экспедиция» (ИОЭ), по форме они могут быть рефератами и учебно-исследовательскими работами. Учебно-исследовательские работы разделены на монопредметные, межпредметные и надпредметные исследования.

В качестве оценки образовательных результатов учеников по исследованию фундаментальных образовательных объектов приводятся критерии, предложенные Хуторским А.В.. Среди них: «Формулирование цели исследования, вопросов и проблем», «Способность планирования деятельности», «Отыскание объектов об объекте», «Рефлексивные способности» и другие. Приведенные критерии оценивания работ никак не соотношены с предложенными видами работ.

*Виды учебно-исследовательских работ. Степанова М.В.,
г.Санкт-Петербург, 2005 г.*

Таблица №1

Вид исследования	Целевое назначение	Основное условие реализации
Монопредметные	Решение локальных предметных задач	Реализуется под руководством учителя по одному конкретному предмету.
Межпредметные	Решение локальных или глобальных надпред-	Реализуется под руководством педагогов одной или нескольких образова-

^{##} Степанова М.В. Учебно-исследовательская деятельность школьников в профильном обучении: учебно-методическое пособие для учителей, — СПб.: КАРО, 2005, 96с.

	метных задач	тельных областей
Надпредметные	Решение локальных задач общеучебного характера	Реализуется под руководством педагогов, работающих в одной параллели классов

Периодизация Степановой М.В. также основывается на учебных предметах, высокая доля участия учителя-руководителя, поскольку для оценки работ применены только научные критерии. Учебный компонент исследования не описан.

Типологию, которая не привязана к учебным предметам, предлагают в «Лицее №1553» г. Москвы, 2003-2004 г.^{§§} (см. табл. №2).

Отметим, что в пособии к каждому типу работы приводятся примеры формулировок тем, целей. Постараемся восстановить основания классификации. Типы творческих работ различаются по характеру результата (проект, описание исследования и др.), а также по составу действий (сбор информации, наблюдение и др.).

«Проектные работы могут включать в себя часть исследования». Означает ли это, что проектная работа не может быть частью исследования?

Исследование может быть частью проекта.^{*** †††} Например, исследование может быть необходимым для подтверждения результатов проекта. Однако, исследование может положить начало проекту: «выдвигаемая исследовательская программа даёт импульс разного рода проектным ходам и проектам, позволяющим осуществить исследовательскую гипотезу и вырастить новый фрагмент практики».⁹

Описания типов творческих работ представлены так, что не является очевидным, может ли оно быть применено к работам гуманитарного, социального направлений. Таким образом, возникает предположение, что социальные и гуманитарные работы могут быть только проектного типа.

Юдина Ю.Г., анализируя подход к учебно-исследовательской деятельности, который предложен Леонтовичем А.В., Савичевым А.С. говорит, что авторами не рассматривается вопрос о связи учебно-исследовательских задач, которые могут решаться школьниками в течение нескольких лет.^{†††}

Отметим, что акт творчества и исследования имеют отличные друг от друга структуры, поэтому необходима осторожность при употреблении терминов «творческая работа» и «исследовательская работа».^{9, §§§}

^{§§} Леонтович А.В., Саввичев А.С., Учащиеся как исследователи (как эффективно руководить самостоятельной исследовательской работой школьников?)// Методическое пособие для преподавателей (тренеров) системы РКЦ-ММЦ проекта ИСО, М.: 2007// <http://moodle.iteach.ru>

^{***} Галеева В.Л. Эксперимент группы Кукушкина. Образ современного ученого// <http://stra.teg.ru/lenta/innovation/1504/>

^{†††} Громько Н.В., Громько Ю.В. Исследование и проектирование в образовании: различие типов мыследеятельности и их содержания// www.researcher.ru

^{†††} Юдина Ю.Г. Педагогическое обеспечение становления индивидуальных образовательных траекторий учащихся 5–7 классов // Дис. ... канд. пед. наук. – Красноярск, 2007, с. 46.

^{§§§} Аронов А. М., Ермаков С. В., Знаменская О. В. Учебно-образовательное пространство в педагогике развития: математическое образование: Монография, – Красноярск, 2001. – 173 с.

В основу классификации, которая принята *краевым «Научным обществом учащихся»*, положено представление о структурно-функциональной модели научного исследования (см. таблицу №3).

Выделяют следующие элементы структурно-функциональной модели научного исследования^{7, ****}:

- 1) постановка вопроса (проблематизация);
- 2) выдвижение гипотезы относительно устройства объекта;
- 3) проверка гипотезы на материале (обоснование: создание источниковой базы, конструирование и проведение эксперимента и т. д.);
- 4) переоформление знаний для применения: сопоставление своего способа работы с культурным образцом и т. д.;
- 5) применение.

Одним из самых сложных этапов является этап проблематизации. Для того чтобы поставить проблему необходимо определиться с направлением исследования, зафиксировать интересующие вопросы, а для этого нужно выполнить предварительный обзор источников. Уже на этом этапе школьнику требуется иметь свою точку зрения, авторское отношение к рассматриваемому кругу вопросов.

Безусловно, при постановке проблемы школьникам требуется поддержка. После того, как проблема поставлена, можно высказывать предположения о ее разрешении, которые в дальнейшем приобретут статус гипотез. Проверка гипотезы требует обоснования на основе применения различных методик, проведения эксперимента и т.п.

В связи с этим мы считаем целесообразным выделить два типа работ – реферат и исследовательский реферат. Реферат помогает учащемуся сориентироваться в выбранной области, в исследовательском реферате формулируется проблема и гипотезы. Исследовательская работа посвящена обоснованию гипотез и является, продолжением исследовательского реферата. Далее возможно оформление проектно-исследовательской работы.

На краевом форуме «Молодёжь и наука» оценка работ проводится в два этапа. На первом этапе школьники представляют традиционный доклад по теме исследования, а на втором – аналитический доклад о ходе выполнения исследования. Такой подход к классификации и оценке работ позволяет выполнять учебные исследования школьникам разного возраста. Об аналогичном подходе к экспертированию работ говорит Леонтович А. В.².

В разных возрастах школьники могут проводить разные по сложности, по степени научной новизны работы. В качестве первых исследовательских работ школьники могут выполнять исследования на ту тему, которая уже когда-то разрабатывалась старшими школьниками. Постепенно возможно введение школьника в такую область задач, где сами учёные не знают готовых ответов.

Работы юного исследователя год от года могут усложняться по типу: от реферата до проектно-исследовательской работы. Например, в первый год школьник может научиться писать реферат: анализировать и синтезировать материал, оформлять ссылки. На следующем

**** Аронов А.М., Баженова К.А., Очерки об исследовательской деятельности, Учебно-методические материалы для курсов повышения квалификации «Нормы и требования к процессу и результату учебно-исследовательской деятельности школьников» Красноярск, КДПиШ, КРДМОО «Научное общество учащихся», 2007

шаге – выполнять исследовательский реферат или исследовательскую работу на основе подготовленного реферата. Написание исследовательского реферата уже позволяет школьнику выйти за границы школьного реферата, начать самостоятельное исследование.¹⁰

Порядок прохождения этапов исследования в случае конкретной работы индивидуален. Например, от познавательного вопроса школьники могут перейти к проведению эксперимента, а уже после будут «изучать литературу». Описание наблюдений и эксперимента без обращения к научным источникам являются лишь частью исследования, поскольку необходимо провести анализ результатов, соотнести с уже имеющимися знаниями, обосновать полученные фактические данные.

Чтобы последнюю из описанных классификаций представить в виде типологии, необходимо создать образцы каждого типа работ. Каким должен быть образец, чтобы он отражал тип работы? Использовался участниками УИД? Эти вопросы в настоящее время обсуждаются.

Каждая из классификаций, представленных в статье, сложилась с опорой на социокультурные аспекты региона, на особенности тех конференций-конкурсов, для которых она разрабатывалась первоначально. Вряд ли возможно создать единую типологию работ, но принимать во внимание опыт соседей и улучшать имеющуюся структуру вполне возможно.

*Баженова
Ксения
Анатольевна
kseniyab@yandex.ru*

Тип творческой работы	Основные характерные элементы	Критерии качества	Дополнения
Реферативные	Сбор, представление и анализ информации по заданной теме	Критерием качества реферативных работ является полнота сбора информации, а также объективность изложения материала.	Реферативные работы могут быть начальным этапом проектных или исследовательских работ. Типичным недостатком реферативных работ является их перегруженность информацией, мало помогающей в раскрытии поставленной темы. Пример названия реферативной работы: «Современные представления о проблеме глобального потепления климата».
Экспериментальные	Постановка эксперимента, иллюстрирующего известные в науке законы и закономерности. Экспериментальные работы могут включать этап конструирования, анализа технических схем, трактовку результата эксперимента.		Экспериментальные работы часто являются творческим развитием лабораторных работ. Хорошие экспериментальные работы как правило содержат элементы исследования. Пример: «Исследование яркости свечения вольфрамовой проволоки в зависимости от ее температуры».
Натуралистические	Наблюдение, описание, отбор образцов по заранее определенной методике, диагностика натурального материала в соответствии с принятыми научными нормами. Чаще всего выполняются на природных объектах.	Достоверность и объективность полученных результатов, максимальная полнота выявления необходимых сведений, при этом лаконичность в изложении второстепенных деталей.	Натуралистические работы обычно включают диагностику натурального материала. Пример натуралистической работы: «Видовой состав эпифитных лишайников N-ского урочища».
Проектные	Постановка цели, достижение и описание заранее спланированного ре-	Актуальность и практическая значимость.	В процессе работы над проектом осуществляется коррекция исходной программы, не-

	<p>зультата. Проектные работы могут включать в себя этап исследования.</p>		<p>обходимая для повышения эффективности достижения цели. Одной из разновидностей проектных работ являются работы социальной и общественно экологической направленности, результат которых – формирование общественного мнения по поводу социальных или природоохранных проблем.</p> <p>Пример: «Комплексный проект очистки и восстановления N-ского пруда».</p>
<p>Исследовательские</p>	<p>Решение задачи с заранее неизвестным результатом, осуществляемое на основе наблюдений, описаний, экспериментов и анализа полученных данных. Исследовательские работы выполняются с помощью корректной с научной точки зрения методики. Точный результат исследовательских работ неизвестен заранее, хотя общие тенденции следуют из известных законов и правил. Важным элементом учебного исследования является гипотеза – предположение, которое необходимо доказать или опровергнуть в процессе выполнения исследования.</p>	<p>Логическая стройность структурных элементов – постановки цели, выбора методов решения, проведения опытных и контрольных экспериментов, анализа результатов и обоснования выводов.</p>	<p>Пример: «Влияние классической музыки на всхожесть фасоли».</p>

Тип работы	Описание	Критерии оценки
Реферат	Систематизация и обобщение, анализ имеющихся знаний по выбранной теме. Содержит достаточное количество литературных источников (включая ссылки на Интернет-ресурсы).	Наличие и ясность формулировки познавательного вопроса Количество используемых литературных источников (наличие ссылок); наличие ссылок на Интернет-ресурсы Качество использования цитат (правильность оформления ссылки, уместность и логичность применения цитат, объем цитаты не более одного абзаца) Наличие анализа использованных источников Проведена систематизация работ других авторов.
Исследовательский реферат	На основе анализа, систематизации и обобщения работ других авторов, сформулирована проблема и выдвинута гипотеза по ее разрешению. Сформулированы задачи исследования (план исследования). Желательно проведение пилотного исследования, подтверждающего правдоподобность гипотезы	Критерии реферата Проведено обобщение работ других авторов; Сформулирована проблема Приведено обоснование правдоподобности гипотезы (частичное подтверждение) Наличие плана исследования с указанием методов и последовательности решаемых задач
Исследовательская работа	Включает реферативную часть (исследовательский реферат) и содержит описание проведенного исследования, результата, вытекающего из него	критерии оценки исследовательского реферата обоснованность полученного результата новизна полученного результата
Проектно-исследовательская работа	Включает реферативную часть (исследовательский реферат). Содержит описание проведенного исследования и показывает возможность применения полученного результата	критерии оценки исследовательского реферата. критерии оценки исследовательской работы. обоснованность применения полученного результата. практическая значимость полученного результата.

