

Лицей

**Образовательный проект и
учебное исследование:
что это такое, и как их корректно
разрабатывать и проводить**

Москва 2017

**Финансовый университет
при Правительстве Российской Федерации**

Лицей

**Образовательный проект и
учебное исследование:
что это такое, и как их корректно
разрабатывать и проводить**

**Москва
2017**

УДК 371
ББК 74.200

Рецензенты: Артамонова Е.И., д.п.н., профессор, зав. кафедрой педагогики ГОУ ВО МО «Московский государственный областной университет», Президент Международной академии наук педагогического образования.

Шклярова О.А., к.п.н., профессор кафедры управления образовательными системами ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет».

Воровщиков С.Г.

Образовательный проект и учебное исследование: что это такое, и как их корректно разрабатывать и проводить: учеб. пособие: 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Изд-во Финансового университета при Правительстве РФ, 2017. – 238 с.

Данная публикация представляет собой пакет дидактико-методических рекомендаций по консультированию и проведению учебного исследования, разработке образовательного проекта.

Учебное пособие обращено к учащимся, осуществляющим проектную и исследовательскую деятельность, и учителям, выступающим в роли научных консультантов, а также руководителям школ, осознающих мощный учебно-познавательный потенциал данного вектора образовательного процесса.

ISBN 978-5-98923-795-1

© Воровщиков С.Г., 2017

© Оформление. Изд-во ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», 2017

ОБРАЩЕНИЕ РЕКТОРА



Дорогие лицеисты!

За всю столетнюю историю нашего университета никогда еще не было в его стенах столь юных учащихся. Вы – первые! Первым всегда непросто! Но всегда очень интересно! На Вас будут равняться! Вас будут вспоминать как самых лучших! Да и Вы порой будете вспоминать лицейские годы как самые увлекательные!

Уверен: верность своему лицейскому братству, благодарность Вашим педагогам Вы пронесете через всю свою жизнь. Такую уверенность придает мне то, что Вашей alma mater стал весь наш университет – Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. Мы, профессорско-преподавательский состав и студенты, испытываем заслуженную гордость за наш университет – один из ведущих и старейших вузов нашей страны. Своим трудом, внося существенный вклад в развитие экономики нашей Родины, мы завоевали уважение в России и за рубежом.

И сегодня мы с уверенностью смотрим в будущее и работаем для будущего. Именно поэтому мы открыли лицей при нашем университете.

Конечно, успешное учение в университетском лицее потребует от Вас большого труда и усердия. Однако когда прилагаемые усилия дают хорошие результаты, появляется чувство удовлетворения. Возникающая радость познания помогает преодолеть все трудности. Ведь человеку нравится делать то, что ему хорошо удается, а хорошо получается то, что он умеет делать. Учебное пособие, которое Вы держите в руках, как раз поможет Вам научиться учиться, стать эффективным лицеистом, а в будущем успешным студентом, возможно, и нашего университета.

Пособие имеет прагматичную направленность. Вы не найдете в нем ответов на философские вопросы о познаваемости или непознаваемости мира, но узнаете, как это познание корректно осуществлять: как анализировать, сравнивать, писать конспект, составлять реферат и т.п. Надеюсь, что это пособие станет Вашим настольным гносеологическим справочником. Но и Вы приготовьтесь не к легкому развлекательному чтиву, а к напряженному интеллектуальному труду. В лицейские аудитории будут входить интересные учителя, заслуженные профессора нашего университета, данное учебное пособие поможет Вам разговаривать с ними на одном языке.

Успешное учение в лицее невозможно без организационной, интеллектуальной и моральной поддержки Ваших родителей, понимающих важность вечно актуального умения учиться. Надеюсь, что они будут вовлечены Вами в разработку коллективных проектов, потому что семью объединяют не только общие радости, но и общее преодоление трудностей, общие позитивные ценности.

Удачи Вам, дорогие лицеисты Финансового университета!

Ректор



профессор М.А. Эскиндаров

ИДЕИ И РАЦЕИ¹

Вместо вступительного слова

Для объяснения всякой мысли надобно начинать с **азбуки**, ибо люди гоняются за одними выводами, тогда как все дело – в основании...

Одоевский Владимир Федорович, «Русские ночи», Эпилог²

В пилотном³ варианте учебного пособия по проведению учебного исследования и работе над проектом мы представим только контур дидактических материалов элективного метапредметного курса «Основы проектной и исследовательской деятельности». Насколько они покажутся востребованными, конечно, судить вам. Однако мы, управленцы, научный консультант и педагоги университетского лица, пришли к осознанию необходимости публикации подобного учебного пособия. Оно определяет общелицейские «правила игры» при осуществлении и консультировании проектной и исследовательской деятельности лицестов.

Мы руководствовались следующей трактовкой двух ключевых понятий:

Учебное исследование – это процесс, направленный на формирование адекватного представления об изучаемом объекте

- в процессе решения реальной познавательной проблемы,
- осуществляемый в соответствии с основными требованиями научного исследования,

¹ Раци́я (лат. ratio рассуждение) – устное назидательное наставление, рассуждение.

² С. 446. Одоевский В.Ф. Русские ночи. – М.: ТЕРРА-Книжный клуб, 2002. – 496 с.

³ Пилотный (англ. pilot экспериментальный) – пробный, экспериментальный, прорывный, стартовый, разведывательный.

- чаще всего, под руководством специалиста – научного руководителя,

- сопровождающийся овладением необходимой совокупностью знаний и умений по добыванию, переработке и применению информации.

В исследовательской деятельности ключевым является характер взаимоотношений *исследователя* (ищущего учащегося) и *научного руководителя* (щедрой душой педагога, который не боится учиться методологии исследования и признавать, что он что-то не знает). Самоценностью в учебном исследовании обладает не только факт постижения истины, но «проживание» самого пути научного познания.

Проект предполагает наличие заранее выработанных представлений о конечном продукте деятельности, этапов проектирования и реализации проекта, включая его осмысление и рефлексию результатов деятельности. **Важнейшим** является ориентация проекта на **создание полезного продукта** в процессе решения личностно-значимой и социально-актуальной **проблемы**. **Внешний результат (продукт)** – это средство разрешения проблемы, которая и стала причиной реализации проекта. **Внутренний результат** – это успешный опыт решения проблемы проекта, освоенные знания и умения, принятые ценности.

Конечно, образовательный проект на определенном этапе его разработки и реализации может включать локальное исследование. Впрочем, само учебное исследование порой тоже предполагает планирование и осуществление одного или нескольких частных проектов. Однако требуется определить жанр всей работы, исходя из доминирующих целей: вы хотите более полно нечто изучить или сделать полезный продукт, который даже могут купить, и/или он социально востребован. Выбрав жанр вашей работы – исследование или проект – вы должны соблюдать требования именно данного жанра.

Сегодня убеждать педагогов и старшеклассников в необходимости формирования и развития учебно-познавательной компетентности учащихся равноценно увещеванию в прописных ис-

тинах. Однако перефразируя слова Поля Валери⁴, можно сказать, что современная школа переживает в области, относящейся к сфере мышления, здравого смысла и здравых чувств, такие явления, которые находятся за пределами этой сферы. Поэтому пролог к этой работе мы сочли возможным открыть двумя программными мыслями Сергея Иосифовича Гессена⁵:

... Целью образования не может быть просто приобретение сведений. Сведения быстро забываются, они бесконечно разнообразны, так что, не зная в точности, как сложится в будущем жизнь ученика, совершенно невозможно выделить именно то, что ученику действительно пригодится в жизни. Наконец, сведения устаревают: то, что сегодня считается установленным законом и бесспорным фактом, завтра опровергается новой научной теорией и новым, более точным наблюдением. Поэтому, если задача обучения – сообщения сведений, то школа, по необходимости всегда отстающая от науки и могущая преподавать только вчерашние истины, никогда не сможет раз-

⁴ Валери Поль (1871-1945), французский поэт, известный не только стихами и поэмами, но и своими остроумными изречениями. Член Французской академии (1927 г.).

⁵ Гессен Сергей Иосифович (1887-1950), ученый-педагог, философ. Он родился в семье сыльного студента И.В. Гессена, в будущем видного деятеля партии кадетов, депутата Государственной Думы. Уезжая из ссылки, отец забрал маленького Сергея у матери – местной крестьянки и дальше воспитывал его один. Сергей Иосифович, окончив юридический факультет Петербургского университета, продолжил образование в Германии: в Гейдельбергском (в самом старейшем университете Германии, основанном в 1386 г.) и Фрайбургском университетах. Главный труд жизни «Основы педагогики. Введение в прикладную философию» был начат еще до революции в Петрограде, когда С.И. Гессен служил доцентом Петроградского университета. Будучи профессором Томского университета, Сергей Иосифович продолжил работу в первые послереволюционные годы. В 1921 г. Гессен возвращается в Петербург, а в декабре по льду Финского залива вместе с семьей уходит в эмиграцию. Начатая книга была завершена и издана автором в эмиграции в Берлине в 1923 г.

решить этой задачи: она всегда будет давать сведения, которые не только, когда их надо будет применять к жизни, окажутся устарелыми, но устарелые уже в самый момент преподавания. А раз сообщение сведений не может быть целью обучения, то очевидно задачей школы должно быть развитие способности мышления. Развитой ум всегда сможет впоследствии приобрести те сведения, которые ему в жизни и предусмотреть которые не в состоянии никакое преподавание. Человек, умеющий рассуждать, обладает орудием приобретения сведения, которое всегда пригодно, которое нельзя забыть и которое не может устареть...

...Задача обучения заключается не в том, чтобы сделать человека умнее (усовершенствование ума как чисто психической способности возможно вообще только в известных очень узких границах), но в том, чтобы сделать его ум культурнее, обогатить его прививкой ему метода научного знания, научить его ставить научно вопросы и направить его на путь ведущий к их решению. Развитой ум – это не просто сильный ум, это ум научно-образованный, воспринявший в себя научную культуру, умеющий подчинять произвол своего мышления объективным требованиям метода...

Эти и подобные мысли, реальное положение дел в современном образовании убедили руководителей и научного консультанта лица в необходимости разработки метапредметного элективного курса «Основы проектной и исследовательской деятельности». Данное учебное пособие является генетическим продолжением нескольких наших публикаций,⁶ в которых в качестве

⁶ Татьянченко Д.В. Культура познания – познание культуры/ Д.В. Татьянченко, С.Г. Воровщиков. – Челябинск: Брегет, 1998. – 193 с.
Воровщиков С.Г. Азбука логичного мышления: Учебное пособие для учащихся старших классов. – М.: 5 за знания, 2007. – 352 с.
Новожилова М.М. Как корректно провести учебное исследование: от замысла к открытию/ М.М. Новожилова, С.Г. Воровщиков, И.В. Таврель: 5-е изд., пераб. и доп.– М.: 5 за знания, 2011. – 216 с.

соавторов в разное время выступали мои коллеги – к.п.н., руководитель «Центра управления образовательными проектами» Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета Д.В. Татьянченко, к.п.н., директор ЧУ ОО СОШ «Росинка» М.М. Новожилова, к.п.н., Заслуженный учитель РФ, директор ГБОУ «Школа № 354 им. Д.М. Карбышева» Т.К. Родионова.

В учебном пособии вы можете встретить примеры конкретных проектов или исследований, которые были представлены на Конференции научно-исследовательских и проектных работ учащихся образовательных учреждений России «Думай глобально – действуй локально», Международной научно-практической конференции школьников «Карбышевские чтения» и Городской конференции проектных и исследовательских работ учащихся в области истории, археологии и литературы «ТЕРРА: Территория роста».

Курс доступно и, самое главное, без искажений доносит до лицейстов азбучные азы научного исследования, элементарные правила разработки и воплощения проекта. В основу архитектуры данного учебного пособия элективного курса положена логика научного исследования: от определения проблемы до публичной презентации ее решения. Назовем и кратко представим абрис содержания только основных разделов пособия:

1. Барьер и трамплин исследования. В данной части определение проблемы рассматривается как начало исследования. Особое внимание уделено значимости проблемы для исследования и корректности ее формулировки, предполагающей указание условий и требований проблемы. Действительно, глубокий анализ проблемных ситуаций, продуманность, рельефность и корректность формулировок проблемы являются необходимым условием ее эффективного решения.

Воровщиков С.Г. Как правильно разработать образовательный проект и провести учебное исследование/ С.Г. Воровщиков, Т.К. Родионова: дидактико-методическое сопровождение проектной и исследовательской деятельности учащихся. – М.: 5 за знания, 2017. – 67 с.

2. Как найти интересную тему для исследования? В этой части пособия названы, обоснованы и проиллюстрированы основные требования к выбору темы исследования.

3. «Почему?» – потребность исследования. Актуальность исследования достигается, если оно отвечает насущной потребности практики и полученные результаты заполняют пробел в науке.

Практическая значимость исследования связано с полученными в нём данными и с используемой методикой.

4. Общее и частное в исследовании. При определении объекта и предмета исследования подчеркивается, что предмет – это не кусок, отрезанный от объекта, не его часть, а способ или аспект его рассмотрения.

5. Следующие шаги... В этой части пособия определены и подробно обоснованы семь основных этапов исследования: определение цели; формулирование гипотезы и задач исследования; определение практической значимости, выбор методов ведения исследования; планирование исследования; распределение ролей при работе в команде.

6. Обзор информационных источников – одна из составляющих исследовательской работы. В этой самой большой по объему части учебного пособия названы и прокомментированы ключевые виды литературных источников информации, основные виды чтения, важнейшие виды первичного фиксирования информации (простой и сложный планы, тезисы, конспект, пометки, выписки, цитирование письменного текста) и приоритетные виды обобщения информации (аннотация, реферат, таблицы, схемы, графики). Кроме того приведены современные правила библиографического описания литературных источников информации.

7. И в заключении... В этой части определены и раскрыты основные литературные жанры представления результатов исследования (доклад, научная статья, тезисы доклада, литературный обзор, стендовый доклад, научный отчет, реферат). Помимо этого представлены возможные формы и виды проектов. Исходя из того, что проектная деятельность направлена на решение ка-

кой-либо социально значимой и личностно актуальной для учащегося проблемы, то и обязательным признаком этой деятельности является полезный продукт. Это средство разрешения той проблемы, которая и стала фактически причиной реализации проекта. Разнообразие этих проблем порождает такое же разнообразие продуктов, созданных в результате осуществления проектов. Следует подчеркнуть, что результаты выполненных проектов, которые получают учащиеся, должны быть полезными и осязаемыми, готовым к использованию на уроке, в школе, в реальной жизни. Так, если решалась теоретическая проблема, то создается ее конкретное решение, например, в форме информационного продукта, если решалась практическая проблема, то разрабатывается конкретный образовательный продукт, готовый к потреблению.

8. Уважаемые члены комиссии!.. Эта часть раскрывает основные принципы и правила написания защитной речи, содержит рекомендации по ее произнесению. Особое внимание уделено подготовке и оформлению стендового доклада.

9. Успех презентации – залог признания и путь к номинации! Из всего возможного разнообразия форм представления результатов исследования и продуктов проектирования сделан акцент на устной защите с одновременной демонстрацией иллюстративного материала в формате Power Point. Продемонстрированы достоинства и обязательные правила применения этого графического пакета для создания презентаций и слайд-фильмов.

10. Тезисы и рецензия – это тоже важно! В связи с тем, что порой исследователи стремятся опубликовать результаты своего труда, в этой части пособия приводятся основные правила написания тезисов, их возможная структура. Каждая публикация тезисов обычно сопровождается рецензией либо руководителя проекта и исследования, либо независимого эксперта, являющегося специалистом в определенной области. Поэтому в пособии приводится не просто типовая план написания рецензии, но и основные этические правила рецензента.

Важную роль в учебном пособии играют ее приложения. В качестве некоего интеллектуального результата осуществления исследования или разработки проекта приводится «**Классификация общеучебных умений школьников**». ⁷ Раздел «**Проверьте себя!**» поможет лицеистам не столько проверить свои знания и умения, сколько закрепить их при выполнении пакета творческих заданий. **Список рекомендуемой литературы** по саморазвитию логических, мнемонических умений, умений учиться и творческих умений может помочь лицеистам дополнить материал, содержащийся в данном учебном пособии.

Таким образом, это учебное пособие предназначены для всех заинтересованных, пытливых ребят и их старших коллег, разделяющих правоту слов Галилео Галилея: «Нельзя чему-то научить человека, можно только помочь ему сделать для себя это открытие».

Потребность в этих материалах у Вас может появиться при возникновении первых трудностей при осуществлении учебного исследования: «А что это такое? Как это сделать?» Возможно, Вы найдете в этом учебном пособии ответы на некоторые интересующие вас вопросы, а может быть, они побудят Вас искать свои собственные версии. Ведь никакой автор не надеется на полное согласие с каждой его строчкой. Но только не торопитесь поспешно отказываться от нашего опыта, тем более что, как всякие *рекомендации*, они носят *рекомендательный* характер. Однако не все, что рекомендуется, изначально плохо. Позволим напомнить слова известного советского поэта Александра Трифоновича Твардовского:

Повремени вскрывать причины с угрюмой важностью лица.

Прочти хотя б до половины, авось прочтешь и до конца.

И наконец, последнее... Мы прекрасно осознаем, что это учебное пособие обращены к самым основным и базовым азбучным правилам проведения исследования. Однако в свое время вели-

⁷ См.: Татьяначенко Д.В. Развитие общеучебных умений школьников / Д.В. Татьяначенко, С.Г. Воровщиков // Народное образование. – 2003. – № 8. – С. 115-126

кий немецкий философ Иммануил Кант в своем трактате «Критика чистого разума» искренне сокрушался, что ошибка человеческого разума состоит в том, что все торопятся поскорее возвести верхние этажи здания познания – свое мировоззрение. И только после этого спохватываются, а прочно ли у него основание, выдержит ли фундамент нагрузку.⁸

P.S.

В настоящее время все чаще ученые, деятели культуры говорят о том, что уже устарело традиционное определение человека как «*homo sapiens*», т.е. как «существа понимающего, разумющего». Его необходимо заменить современным определением – «*homo studens*», т.е. «человек усердно учащийся». И с этим трудно спорить. Действительно, сегодня человек, чтобы выжить, состояться и преуспеть, должен учиться всю жизнь. А для этого надо уметь эффективно учиться.

Такое понимание важной роли образования в процветании страны свойственно не только современной эпохе. Так, из курса зарубежной истории вы, конечно, помните, как английский король Генрих VIII Тюдор отверг предложения своих недалёковидных советников о вынужденном сокращении расходов на университеты. Король прозорливо заметил: «Господа, мы с вами умрем, и наши косточки истлеют, а университеты будут управлять Англией. И неплохо управлять!»⁹

⁸ С. 109. Кант И. Критика чистого разума// Сочинения: В 6 т. Т. 3. – М.: Мысль, 1964. – 799 с.

⁹ С. 12. Латыпов Н. Минута на размышление. Основы интеллектуального тренинга. – СПб: Питер, 2005. – 336 с.

1. БАРЬЕР И ТРАМПЛИН ИССЛЕДОВАНИЯ

Определение проблемы как начало исследования

Проблема – это белое пятно на карте науки, «знание о незнании». Известно, что чем меньше человек знает, тем увереннее он себя чувствует, поскольку о своем невежестве, как и о многом другом, он не может иметь представления.

Краевский Володар Викторович, «Общие основы педагогики»¹⁰

Некоторые умы как бы сами себя творят, превращая в старт любую помеху и избирая свой единственный, зовущий вперед путь, пролегающий через тысячи препятствий.¹¹

Ирвинг Вашингтон¹²

Исследование, независимо от того, какое оно – научное или учебное, отличается от повседневного опытного познания. Оно имеет целенаправленный характер и определенную систему. Так, первоотлчком, своеобразным трамплином любого исследования является проблема, с определения которой собственно и начинается исследование.

Известный польский фантаст Станислав Лем¹³ в своей блистательной книге «Сумма технологии» (Summa Technologiae) (кстати, легко можете скачать в Интернете, уже начав читать, вспомните меня с благодарностью) напоминает, «что на вопрос о «первопричи-

¹⁰ С. 192. Краевский В.В. Общие основы педагогики. – М.: «Академия», 2003. – 256 с.

¹¹ Цит. по С. 161. Вайнцвайг П. Десять заповедей творческой личности: Пер с англ. – М.: Прогресс. 1990. – 192 с.

¹² Ирвинг Вашингтон (1783-1859), американский эссеист, прозаик, историк, один из основоположников американской литературы.

¹³ Лем Станислав (1921-2006), польский философ, фантаст, футуролог, т.е. исследователь будущего.

не» науки Эйнштейн ответил столь же забавно, сколь и метко: «Никто не чешется, если у него не зудит».¹⁴

Определять **проблему** – это устанавливать несоответствие между желаемым и действительным.

Во-первых, проблема всегда возникает тогда, когда есть необходимость, потребность в чем-либо.

Во-вторых, проблема – это расхождение, противоречие между тем, что мы хотели бы достичь и нашими возможностями, наличием тех или иных средств.

Следовательно, любая проблема состоит из требований проблемы и условий проблемы. **Требования проблемы** – это желаемая, предполагаемая, идеальная ситуация. **Условия проблемы** – это реальная, имеющаяся в наличии, существующая ситуация. Разница между существующей и желаемой ситуациями, несоответствие, нестыковка между предполагаемым и действительным и является **проблемой**.

Например: Представим себе, что вы получили задание сделать доклад «Причины вымирания древних гигантских пресмыкающихся». Давайте назовем проблемы, которые могут возникнуть в процессе написания доклада. При этом следует помнить, что формулировки условий проблемы могут противоречить нескольким требованиям и наоборот. В зависимости от того, насколько четко и подробно мы определили необходимые требования, настолько полно будут определены затруднения в процессе написания доклада.

Требования проблемы

- 1. Необходимо изложить историю изучения данной темы.*
- 2. Необходимо изложить современные гипотезы гибели динозавров.*
- 3. Необходимо обоснование точки зрения, которой придерживается автор доклада.*
- 4. Доклад должен быть рассчитан на 10 минут*
- 5. Соблюдение требований к подготовке и изложению доклада и т.д.*

¹⁴ Лем С. Сумма технологии. – М.: АСТ; Астрель; Полиграфиздат, 2012. – 636 с.

Условия проблемы

1. Отсутствие подробного изложения данной темы в школьном учебнике.

2. Отсутствие в школьной и домашней библиотеках книг по данной теме.

3. Отсутствие времени для глубокого изучения различных гипотез гибели динозавров.

4. Отсутствие интереса к данной теме, и в связи с этим отсутствие точки зрения на причины гибели динозавров.

5. Обилие материала в Интернете и неумение быстро читать.

6. Неумение конспектировать, обобщать, выделять и формулировать главное (существенное), делать выводы из прочитанного.

7. Неумение рассчитать время устного выступления и т.д.

Уже беглый просмотр условий проблемы позволяет нам сделать вывод о том, что часть условий не требует творческого подхода, т.е. создания чего-то нового, оригинального, например, условие № 1: необходимо просто обратиться к другой литературе, в которой есть описание истории изучения гибели динозавров. А условие № 4 может предполагать неожиданное творческое решение, которое может вызвать интерес к содержанию доклада. Например, используя метод олицетворения, отождествить себя с вымирающим динозавром и писать доклад от его лица. Некоторые из названных условий являются самостоятельными обширными проблемами, которые актуализируются в процессе написания доклада, например, условие № 5, 6. В свою очередь, четкое перечисление требований полное описание конкретных условий (временных, организационных, материальных и т.д.) позволяют более результативно решить данную проблему.¹⁵

Однако в обыденной жизни проблемы формулируются только в виде определения условий проблемы, т.е. существующей ситуации: как отсутствие чего-либо, недостаточный уровень сформированности чего-либо. Впрочем, проблемы могут формулироваться в виде вопроса, на который следует ответить в результате исследования.

¹⁵ С. 128-130. Татьяначенко Д.В. Культура познания – познание культуры/ Д.В. Татьяначенко, С.Г. Воровщиков. – Челябинск: Брегет, 1998. – 216 с.

***Например:** В работе «Семейный бюджет: доходы, расходы, планирование, экономия» решалась следующая проблема: отсутствие простых, но эффективных рекомендаций для подростков по управлению личными финансами и планированию семейного бюджета. (Международная научно-практическая конференция школьников «Карбышевские чтения-2017». ГБОУ «Школа № 354 им. Д.М. Карбышева». Васильева Полина, ученица 5 «Е» кл. Руководитель: Архипова Ирина Александровна, учитель экономики).*

Первотолчком работы «Москва военная. (Осень 1941 год)» стало стремление найти ответ на вопрос: Насколько необходимой и действенной была такая форма сопротивления как народное ополчение в условиях Великой Отечественной войны? (Городская конференция проектных и исследовательских работ учащихся в области истории, археологии и литературы «ТЕРРА-2011: Территория роста». ГБОУ «ЦО № 1437», Грищенко Валерия, ученица 8 «А» кл. Руководители: Неткачева Ольга Ильинична, учитель истории, Овдиенко Елена Алексеевна, заместитель директора по ЭР).

Полная формулировка проблемы, включающая и условия проблемы, и ее требования, поэтому позволяющая более четко увидеть возможные пути разрешения проблемы, чаще всего встречается в текстах диссертационных исследований.

Формулировка проблемы является результатом осознания **проблемной ситуации**, ядром которой выступает противоречие между потребностями общества, человека и имеющимися средствами ее удовлетворения. При осмыслении проблемной ситуации происходит осознание ограниченности опыта субъекта, человек не знает, как преодолеть трудности в достижении цели и удовлетворить возникшие у него потребности. Иными словами, проблемная ситуация отражает, с одной стороны, совокупность целей субъекта, а с другой – реальное состояние субъекта, объекта и внешней среды.

Следует подчеркнуть: на основе одной и той же проблемной ситуации могут быть сформулированы разнообразные проблемы. Различные формулировки проблемы ориентируют на далеко не тождественные направления и методы преодоления исходной проблемной ситуации. Формулирование проблемы должно фиксировать

сировать результаты анализа проблемной ситуации и уже в самой постановке содержать элементы ее решения.

Не случайно один из гносеологических постулатов (т.е. неизблемых правил познания) гласит: «То, как Вы определите проблему, ограничивает Ваши возможности ее решения». Если Вы сформулируете проблему самым общим образом, то тем больше альтернативных путей решения предстанут перед вами. Поиск среди огромного количества возможностей может оказаться весьма времяземким и трудоемким. Если Вы сформулировали проблему как конкретную частную формулировку, то вы будете близки к ее решению, но не упустите ли вы при этом перспективные альтернативы?

Глубокий анализ проблемных ситуаций, продуманность, рельефность и корректность формулировок проблемы являются необходимым условием ее эффективного решения. Кибернетик с мировым именем Уильям Росс Эшби обращал внимание на то, что, когда мы сможем сформулировать проблему с полной четкостью, мы будем недалеко от ее решения.¹⁶

Таким образом, проблема – это не просто трудноразрешимая задача, как иногда считают, хотя в буквальном переводе с греческого языка это действительно так. Проблема – это несоответствие между желаемым и реальным состоянием системы.

Понятие «проблема» является одним из центральных объектов изучения многих наук и областей знания: гносеология,¹⁷ методология,¹⁸ эвристика¹⁹ и т.д. Вот только несколько интересных

¹⁶ Эшби У.Р. Введение в кибернетику. – М.: КомКнига, 2006. – 432 с.

¹⁷ Гносеология – теория познания; раздел философии, изучающий взаимоотношения объекта, субъекта и знания в процессах познавательной деятельности.

¹⁸ Методология – учение о принципах построения, формах и способах научного познания. Различие между теорией и методологией состоит в том, что теория направлена на получение знания о действительности, а методология – на сам процесс получения знаний. Методология является не только средством получения новых знаний, но и вооружает человека отчетливым пониманием того, что он не знает, но должен

суждений, подчеркивающих ту или иную характеристику этой многогранной научной категории:

- Известный методолог²⁰ Володар Викторович Краевский подчеркивал, что следует различать проблему для себя, т.е. *субъективную проблему*, и проблему для всех, т.е. *объективную проблему*. В первом случае – это всего лишь пробел в образованности, в личном опыте самого исследователя. Ведь вполне возможно, что уже существует решение данной проблемы, а может быть, даже и несколько. Во втором случае – решение проблемы пока не существует, его никто не знает.²¹ Следует откровенно признать, что не всякую проблему по силам исследовать и решить школьнику. Поэтому необходимо стремиться к четкому и корректному ее формулированию.

- Великий физик Альберт Эйнштейн и его коллега из Польши – Леопольд Инфельд – писали: «Галилей сформулировал проблему определения скорости света, но он не разрешил ее. Формулировка проблемы часто более существенна, чем ее разрешение».²² Более того, иногда высказывается весьма категоричное суждение, что как только проблема определена, творческая часть работы исчерпана. Решение такой проблемы представляет собой чисто рутинный процесс. Действительно, иногда бывает так, что найти

узнать. Можно сказать, что методология стимулирует и прогнозирует самообразование и саморазвитие личности.

¹⁹ Эвристика – научная область, изучающая специфику творческой деятельности, изобретательства (от др.-греч. εὐρίσκω — «отыскиваю», «открываю»).

²⁰ Методолог – специалист в научном познании.

²¹ С. 193. Краевский В.В. Общие основы педагогики. – М.: «Академия», 2003. – 256 с.

²² С. 68. Эйнштейн А., Инфельд Л. Эволюция физики. Развитие идей от первоначальных понятий до теории относительности и квантов. – М.: Наука, 1965. – 328 с.

проблему не только труднее, но полезнее и поучительнее, чем решить ее.

- Знаменитый немецкий философ Фридрих Ницше заметил: «Великая проблема подобна драгоценному камню: тысячи проходят мимо, пока, наконец, один не поднимет его».²³ Действительно, зачастую поиск проблемы сам вырастает в отдельную сложную проблему, решение которой требует творческой деятельности, желания и умения определять проблему. Порой осознание значения установления и/или решения проблемы, роли в этом отдельных личностей приходит некоторое время спустя.

- Известный английский радиохимик Фредерик Содди утверждал: «Проблема, надлежащим образом поставленная, более чем наполовину решена». Корректное, правильное определение проблемы предполагает определение противоречия между требованиями проблемы и условиями проблемы, чем конкретнее будет это сделано, тем яснее будут определены пути и средства решения проблемы.

- Советский академик-экономист Станислав Густавович Струмилин говорил: «Проблема подобна загадочному Сфинксу, который требует: «Разреши меня, а не то я тебя сожру». Очевидно, что в основе проблемы лежит противоречие, дефект, пробел, не решение которого может привести к ухудшению ситуации.

- Специалист по проблемам творчества Аркадий Тихонович Шумилин дал следующее образное определение: «Проблема – это центр, ось, стержень, вокруг которого разворачиваются, пульсируют все мыслительные умения».²⁴ Трудно отрицать, что все мыслительные усилия

²³ Ницше Ф. Соч.: В 12 т. – СПб., 1912. – Т. 1. – С. 427. Цит. по с. 262. Ивин А.А. Основы теории аргументации. – М.: Гуманит. изд. центр Владос, 1997. – 352 с.

²⁴ Шумилин А.Т. Проблемы теории творчества. – М.: Высш. шк., 1989. – 144 с.

направлены и порождены необходимостью решения проблем.

- Доктор философских наук, профессор Анатолий Константинович Сухотин писал: «Движение на линиях пересечения знания и незнания, отмеченное постоянным вторжением в область неопределенного, рождает проблемы. Естественно, что, возникая в подобной приблизительной обстановке, проблема и сама далека от ясности. Это значит, что любые попытки ее решений будут поначалу лишь пробой сил, прикидкой, имеющей достаточно предварительный рисунок».²⁵

Помните: Если Вы не видите проблему исследования, то Вы являетесь частью проблемы.

P.S.

Подчас проблемы столь сложны и запутанны, что требуют нетривиального решения, которое может лежать и за границами проблемной ситуации. Иллюстрацией этого может послужить одна из многочисленных восточных притч про происхождения легендарного Ходжи Насреддина:

Перед смертью один шейх завещал девятнадцать верблюдов своим трем сыновьям, оставив первому сыну половину верблюдов, второму – четверть, а третьему – одну пятую. Так как разрезать верблюдов на части было бы явно неэкономично, сыновья решили пригласить мудрого и справедливого Ходжу Насреддина, прибывшего на своем верблюде.

Насреддин взвесил ситуацию и прибавил своего верблюда к наследству. Из полученных таким образом двадцати верблюдов, первый сын шейха получил половину (десять верблюдов), второй сын – четверть (пять верблюдов), а третий сын – пятую часть (четыре верблюда).

²⁵ С. 67. Сухотин А.К. Превратности научных идей. – М.: Мол. гвардия, 1991. – 271 с.

Таким образом, общая сумма полученных верблюдов равнялась девятнадцати. Верблюд Ходжи Насреддина остался лишним. Он взобрался на него и ухал восвояси.²⁶

А вот, если бы Вы были на месте Насреддина, согласились бы Вы временно пожертвовать своим единственным верблюдом? Посчитали бы Вы полученное решение справедливым? Или бы начали задаваться каверзными вопросами вроде: «А каков гонорар за мой мудрый совет? И как насчет дележа наследства для дочерей шейха?»

²⁶ С. 190. Корнелиус Х. Выиграть может каждый: Пер с нем./ Х. Корнелиус, Ш. Фэйр. – М.: Стрингер, 1992. – 116 с.

С. 23-24. Власенко И.И. Как удвоить свои способности. Секрет психологической подготовки к экзаменам. – Ростов н/Д: Феникс, 2005. – 320 с.

2. КАК НАЙТИ ИНТЕРЕСНУЮ ТЕМУ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ?

Требования к выбору и формулировки темы

... Охотники мы все до новизны.

Пушкин Александр Сергеевич, «Гавриллиада»

... И старым бредит новизна.

Пушкин Александр Сергеевич, «Евгений Онегин»

... Уж носятся сомнительные слухи,

Уж новизна сменяет новизну...

Пушкин Александр Сергеевич, «Борис Годунов»

Очень часто говорят: «Выбор темы – залог успеха». И это действительно так. Ведь тема – ракурс, в котором рассматривается проблема. Она представляет объект изучения в определенном аспекте, характерном для данной работы.

С первого взгляда может показаться, что тему выбрать легко и просто. На самом деле, это весьма трудный и ответственный этап исследования.

На сегодняшний день сложился **ряд требований к выбору темы** исследования.

1. Важно, чтобы тема была интересна для Вас не только на данный, текущий момент, но и будет востребована в будущем, когда Вы на практике сумеете реализовать полученные знания в выбранной отрасли человеческой деятельности. В старших классах тема должна вписываться в программу профильного обучения.

Например: Тема, которая волнует каждого школьника: «Моя будущая профессия» (*Международная научно-практическая конференция школьников «Карбышевские чтения-2017». ГБОУ «Школа № 354 им. Д.М. Карбышева». Петрусеви́ч Борис, ученик 2 «Г» кл. Руководитель: Портянова Татьяна Леонидовна.*)

Столь серьезную формулировку темы можно с большой долей вероятности рассматривать как заявку на выбор будущей сферы профессиональной деятельности: «Экологический мониторинг парка «Ле-

фортовский» города Москвы методом лишеноиндикации» (*Международная научно-практическая конференция школьников «Карбышевские чтения-2017»*. ГБОУ «Школа № 354 им. Д.М. Карбышева». Бойко Максим, ученик 9 «Б» кл. Руководитель: Неделько Вера Анатольевна, учитель химии).

2. Тема должна быть актуальна, т.е. отражать проблемы современной науки и практики, соответствовать запросам общества, быть злободневной для самого исследователя.

Например: Пожалуй, каждый школьник хотел бы получить ответ на этот вопрос: «Как быстро и правильно сделать домашнее задание?» (*Международная научно-практическая конференция школьников «Карбышевские чтения-2017»*. ГБОУ «Школа № 354 им. Д.М. Карбышева». Рюмин Роман, ученик 2 «Ж» кл. Руководитель: Замарахина Наталья Михайловна, учитель начальных классов).

Для будущей выпускницы школы огромный интерес представляет следующая тема: «Экзаменационный стресс как психологический феномен» (*Международная научно-практическая конференция школьников «Карбышевские чтения-2017»*. ГБОУ «Школа № 354 им. Д.М. Карбышева». Волкова Анастасия, ученица 9 «В» кл. Руководитель: Чеснакова Ольга Николаевна, учитель истории и обществознания).

3. Тема также должна быть реализуема в имеющихся условиях. По данной теме можно найти достаточно источников информации, а также требуемое оборудование и условия для ведения эксперимента.

Например: Школа располагает всем оборудованием для реализации сложного исследования «Изменчивость радиационного фона на территории города Смолевичи» (*Международная научно-практическая конференция школьников «Карбышевские чтения-2017»*. ГУО «Средняя школа № 2 г. Смолевичи», Смолевичский район, Минская область, Беларусь. Борисов Федор, Бабич Анна, ученики 8 «В» кл. Руководитель: Кривцов Валерий Владимирович).

Вполне реализуемым оказалось и другое сложное исследование: «Влияние пирогенного фактора на биологическое разнообразие травянистых сосудистых растений ООПТ Парк Дубки г. Малоярославца Калужской области» (*Международная научно-практическая конференция школьников «Карбышевские чтения-2017»*. МОУ СОШ № 2

имени А.Н. Радищева, г. Малоярославец. Маухин Данила, ученик 10 кл. Руководитель: Андреева Елена Сергеевна).

4. Формулировка темы может содержать спорный момент, подразумевать столкновение разных точек зрения на одну проблему, хотя в названии работы слово «проблема» может не включаться. Тема исследования в проблемной форме отразит отношение предмета и объекта исследования, которое предполагается изучить.

Например: *Остро поставлен вопрос о добре и зле в теме «Зоопарки: благо или зло для животных?» (Международная научно-практическая конференция школьников «Карбышевские чтения-2017». ГБОУ «Школа № 354 им. Д.М. Карбышева». Гедыгушева Алина, ученица 2 «В» кл. Руководители: Прусенкова Ольга Владимировна, учитель начальный классов, Гедыгушева Оксана Александровна, мама исследовательницы).*

Формулировка другой проблемной темы: *«Соль: смертельный яд или минерал жизни?» (Международная научно-практическая конференция школьников «Карбышевские чтения-2017». ГБОУ «Школа № 354 им. Д.М. Карбышева». Борисов Владимир, ученик 5 «Ж» кл. Руководитель: Герцберг Александр Александрович, учитель математики).*

5. Тема исследовательской работы не должна быть ни слишком широкой, ни слишком узкой.

Объемная тема может оказаться непосильной для ее раскрытия в рамках учебного исследования. Чем меньше слов в формулировке темы, тем она шире, охватывает более широкую область познания, например, «Гидропоника», «Техника безопасности». Очевидно, что такие формулировки, как, например, «Луч света из прошлого», «Проблемы моего двора», требуют пояснения и конкретизации. Тема «Знаки зодиака» не обозначает конкретного объекта и предмета изучения. Для того чтобы тема приобрела актуальность, ее необходимо конкретизировать: «Знаки зодиака и характерологические особенности личности». Если, конечно, автору удастся установить некие зависимости между датой рож-

дения и особенностями характера человека, доказать их объективность.

Тема должна быть конкретна. Чем больше слов в названии, тем уже тема, она охватывает более узкую область. Формулировки тем исследовательской работы учащегося могут включать 5-8 слов.

Например: Конкретная формулировка темы исследования «Отражение национального характера якутов в пословицах и поговорках» (*Международная научно-практическая конференция школьников «Карбышевские чтения-2017»*). МБОУ «Бердигестяхская СОШ им. Семена Данилова» МР «Горный улус» Республика Саха (Якутия). Кожеваткина Варвара, ученица 9 кл. Руководитель: Дьячковская Татьяна Николаевна).

Вот еще одна конкретная формулировка темы исследования «Опыт реставрации керамических сосудов XVIII-XIX вв. из местонахождения Ыыс Октябрьского наслега Горного улуса» (*Международная научно-практическая конференция школьников «Карбышевские чтения-2017»*). МБОУ «Бердигестяхская СОШ им. Семена Данилова» МР «Горный улус» Республика Саха (Якутия). Никитина Раиса, Попова Альбина, ученицы 9 кл. Руководитель: Антонова Мотрена Афанасьевна).

6. Любопытно, если тема будет иметь два названия: теоретическое и творческое. Одно из них (формально-логическое), как правило, содержит теоретически сконструированный текст. Второе (образное) содержит образы, ярко и эмоционально представляющие проект.

Например: Проиллюстрировать данное положение можно следующей формулировкой темы: «Анатомия революции: сравнительный анализ Великой Французской и Великой Российской революций» (*Международная научно-практическая конференция школьников «Карбышевские чтения-2017»*). ГБОУ «Школа № 354 им. Д.М. Карбышева». Бойко Елизавета, ученица 9 «А» кл. Руководитель: к.и.н. Нийноя Велло Юлович).

Проиллюстрировать данное положение можно следующей формулировкой темы: «Прохладный день с весенним настроением: моделирование молодежной одежды» (*Международная научно-практическая*

конференция школьников «Карбышевские чтения-2017». ГБОУ «Школа № 354 им. Д.М. Карбышева». Сергеева Софья, ученица 7 «Г» кл. Руководитель: Созинова Екатерина Владимировна, учитель технологии).

7. Ну и, конечно же, было бы хорошо, если бы выбор темы был связан с интересом к ней и научного руководителя, консультанта, тогда это будут отношения сотрудничества между учащимся и научным консультантом проекта и исследования.

Например: Эта тема проекта еще больше сроднили исследователя и его научного руководителя: «Мой первый стартап – настольная игра» (Международная научно-практическая конференция школьников «Карбышевские чтения-2017». ГБОУ «Школа № 354 им. Д.М. Карбышева». Касливец Владимир, ученик 2 «Г» кл. Руководитель: Касливец Виталий Петрович, папа исследователя).

Тема «Итальянское Возрождение как колыбель современного европейского искусства» интересна и для исследователя, и для научного руководителя (Международная научно-практическая конференция школьников «Карбышевские чтения-2017». ГБОУ «Школа № 354 им. Д.М. Карбышева». Солдаткин Федор, ученик 9 «А» кл. Руководитель: к.и.н. Нийноя Велло Юлович).

Важно с самого начала правильно сформулировать тему. Ведь тема – это своего рода визитная карточка исследования, хотя впоследствии формулировка будет неоднократно корректироваться.

Доктор психологических наук Михаил Николаевич Арцев предлагает ряд практических шагов-приемов помогающих самостоятельно выбрать тему:

- «Аналитический обзор достижений» науки в области интересов учащегося под руководством педагога.

- «Руководство принципом повторения». Обращение к теме, рассмотренной ранее (в том числе других авторов исследования), для более углубленного изучения, а также сравнения результатов исследования.

- «Поисковый способ». Знакомство с первоисточниками в интересующей области: специальной литературой, новейшими ра-

ботами в этой или близких к ней областях знаний, и определение темы на основе привлеченной к ней проблемы.

- «Теоретическое обобщение существующих исследований, теорий, практических результатов исследований, критико-аналитических и описательных материалов».

- «Уточнение гипотез». Выбор темы на основе ранее выдвинутых гипотез, которые заинтересовали и требуют подтверждения или опровержения.²⁷

И еще для начинающих исследователей напутствие профессора Анатолия Константиновича Сухотина: «Порой юные умы, жаждущие успеха в науках, подвержены максимализму: если уж браться за тему, то с полной уверенностью в удачу. Но ведь до срока никто такой гарантии не обещает! Не вернее ли поступать из убеждения, что ведущим должен стать поиск истины, какой бы она ни представлялась, большой или малой, значительной или не очень».²⁸

P.S.

Поиск новой темы представляет трудность не только для начинающего исследователя, но и для зрелого ученого, крупного художника. Помните, как поэтический герой Михаила Юрьевича Лермонтова из стихотворения «Журналист, читатель и писатель» восклицал: «О чем писать? Восток и юг давно описаны, воспеты...» Или может быть, кто-то из Вас слышал песню или читал стихи Новеллы Матвеевой:

Все сказано на свете:

Несказанного нет.

Но вечно людям светит

Несказанного свет.

²⁷ Арцев М.Н. Учебно-исследовательская работа учащихся (методические рекомендации для учащихся и педагогов)// Завуч. – 2005. – № 6. – С. 4-29

²⁸ С. 55. Сухотин А.К. Превратности научных идей. – М.: Мол. гвардия, 1991. – 271 с.

Однако для тех, кто считает, что «белых пятен» на карте мира больше нет, что невозможно найти новые темы исследований, приведем воспоминания известного советского писателя-сатирика Виктора Ефимовича Ардова:

Молодой драматург пожаловался Немировичу-Данченко²⁹ на отсутствие хороших тем. Владимир Иванович с ходу предложил ему такую: молодой человек, влюбленный в девушку, после отлучки возобновляет свои ухаживания, но она предпочитает ему другого, куда менее достойного.

– Ну что это за сюжет?! – взмутился драматург. – Пошлость и шаблон!

– Не скажите, – заметил Немирович-Данченко. – Грибоедов сделал из этого совсем неплохую пьесу. «Горе от ума» называется.³⁰

²⁹ Немирович-Данченко Владимир Иванович (1858-1943), русский советский режиссёр, театральный, деятель, писатель, драматург. Совместно с Константином Сергеевичем Станиславским был основателем и руководителем Московского Художественного академического театра СССР имени М. Горького

³⁰ Ардов В.Е. Великие и смешные. – М.: Вагриус, 2005 . – 480 с.

3. «ПОЧЕМУ?» – ПОТРЕБНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Актуальность исследования

...В действительности вообще нет никаких строго проведенных межей и граней, к великой горести всех систематиков.

Герцен Александр Николаевич,³¹ «Письма об изучении природы. Письмо второе»³²

You become what you think about.

Вы становитесь такими, как вы думаете.

Эрл Найтингейл³³

То как мы сформулировали тему, говорит о том, что в науке рядом присутствует изученное и еще не изученное, в этом и заключается процесс развития научного познания. Поэтому следующим и очень важным этапом в работе над проектом и исследованием является определение актуальности работы.

Доктор психологических наук Михаил Николаевич Арцев пишет, что обосновать актуальность – значит объяснить необходимость изучения данной темы в контексте общего процесса научного познания. Определение актуальности исследования –

³¹ Герцен Александр Иванович (1812-1870), русский писатель, философ, публицист. Окончил естественный факультет Московского университета со степенью кандидата, получив серебряную медаль за сочинение «Аналитическое изложение солнечной системы Коперника» (труд «наполовину астрономический, наполовину философский»). В 1834 г. за юношеское свободомыслие был арестован и сослан в Пермь, Вятку, Владимир. Эмигрировал, стал одним из первых «правозащитников» в России, жил во Франции, Швейцарии, в 1853 г. в Лондоне основал «Вольную русскую типографию», в которой стал печатать сборники «Полярная звезда» и газету «Колокол», призывавшую к свержению государственной власти в России.

³² С. 131. Герцен А.И. Сочинения. В 9 т. Т 2. – М.: Худ. литература, 1955. – 515 с.

³³ Найтингейл Эрл (1921-1989), один из лидеров современного бизнеса и мастер в области мотивационного обучения, сооснователь корпорации «Nightingale-Conant».

обязательное требование к любой работе. Актуальность может состоять в необходимости получения новых данных и необходимости проверки новых методов и т.п.³⁴ Доказательство актуальности исследовательской работы состоит в представлении того, какие злободневные научно-практические проблемы требуют своего решения.

Профессор Володар Викторович Краевский считал: «Исследование можно считать актуальным в том случае, если сама тема актуально в двух отношениях:

- во-первых, ее изучение отвечает насущной потребности практики,
- во-вторых, полученные результаты заполняют пробел в науке, которая в настоящее время не располагает средствами для решения этой актуальной научной задачи».³⁵

Таким образом, **актуальность** – необходимость решения проблемы, исходя из потребностей практики и/или научного познания. Проведение данного исследования или реализация данного проекта могут быть важными лично для проектанта или исследователя, могут иметь общественную значимость, а могут быть необходимыми для решения научной проблемы. Обычно актуальность характеризуется степенью расхождения между спросом на востребованное решение злободневной проблемы и неудовлетворительными предложениями, имеющимися в настоящее время. Обосновывать актуальность избранной темы можно с точки зрения ее научной, социальной и личностной значимости.

Например: В ходе реализации проекта «Семейный бюджет: доходы, расходы, планирование, экономия» было проведено анонимное анкетирование учащихся класса и их родителей, которое позволило установить низкую осведомленность респондентов в планировании се-

³⁴ Арцев М.Н. Учебно-исследовательская работа учащихся (методические рекомендации для учащихся и педагогов)// Завуч. – 2005. – № 6. – С. 4-29

³⁵ С. 196. Краевский В.В. Основы педагогики. – М.: «Академия», 2003. – 256 с.

мейного бюджета: «Незнание опрашиваемых в области семейного бюджетирования и экономии семейных денег приводит к лишним тратам и нехватке денежных средств. Поэтому данная тема актуальна в сегодняшнем мире, как для взрослых, так и для детей» (*Международная научно-практическая конференция школьников «Карбышевские чтения-2017»*. ГБОУ «Школа № 354 им. Д.М. Карбышева». Васильева Полина, ученица 5 «Е» кл. Руководитель: Архипова Ирина Александровна, учитель экономики).

P.S.

Мы не случайно в названии этого параграфа вынесли ключевой вопрос: «Почему?» Ответ на этот вопрос во многом определяют смысл и назначение исследования или проекта. Мы вообще полагаем, что поиск ответов на животрепещущие вопросы является движущей силой любого творческого процесса. Помните, как в знаменитом стихотворении Редьярда Киплинга в переводе Самуила Яковлевича Маршака:

*Есть у меня шестерка слуг,
Проворных, удалых.
И все, что вижу я вокруг, –
Все знаю я от них.*

*Они по знаку моему
Являются в нужде.
Зовут их: Как и Почему,
Кто, Что, Когда и Где.³⁶*

³⁶ С. 516. Маршак С.Я. Сочинение в 4 т. Т. 3. – М.: Худож. лит., 1959. – 816 с.

4. ОБЩЕЕ И ЧАСТНОЕ В ИССЛЕДОВАНИИ

Объект и предмет исследования

Одно из ценнейших свойств ума – вовремя сообразить – что важно.

Грасиан-и-Моралес Бальтасар,³⁷ «Карманный оракул, или Искусство быть благоразумным»

Ведь себя одно и то же

По-различному дарит.

Малое с великим схоже,

Хоть и разнится на вид.

Гете Иоганн Вольфганг,³⁸ «Парабаза»

Окружающая действительность бесконечно многообразна. «Поэтому необходимо различать, – замечал профессор Володар Викторович Краевский, – с одной стороны, весь круг явлений, на которые направлено внимание исследователя, т.е. объект, а с другой – то, относительно чего он обязуется получить новое знание – предмет его научной работы».³⁹

Определяя **объект** исследования, Вам необходимо ответить на вопрос: **что** рассматривается? Устанавливая **предмет**, Вы опре-

³⁷ Грасиан-и-Моралес Бальтасар (1601-1658), испанский иезуит, автор сборника мудрых изречений «Карманный оракул, или Искусство быть благоразумным».

³⁸ Гете Иоганн Вольфганг (1749-1832), великий немецкий поэт, прозаик, драматург, философ, естествоиспытатель, художник и государственный деятель. Уникальность положения Гете в культуре рубежа XVIII-XIX вв. определялось тем, что его поэтическое творчество и научные занятия (минералогия, остеология, ботаника, физика) не просто дополняли, но продолжали и взаимопроникали друг в друга. В «Фаусте», главном произведении Гете, над которым он работал всю свою жизнь, герой предстает в стремлении к истине как социально-значимой цели, которая познается лишь в долгих и трудных исканиях, высшее счастье человека открывается в служении благу всех людей.

³⁹ С. 200. Краевский В.В. Основы педагогики. – М.: «Академия», 2003. – 256 с.

деляете, **как** будете рассматривать объект именно в данном исследовании, ибо предмет обозначает аспект рассмотрения объекта. Предмет исследования определяет точку зрения на объект Вашего исследования, акцентирует, какие присущие объекту отношения, аспекты, функции станут изучаться.

В связи с этим объект всегда объективен, а предмет субъективен.

Устанавливая предмет исследования, Вы избавляете себя от попытки заранее обреченной на провал: объять необъятное. Это никому не удавалось сделать. Не удастся это и Вам.

Подчеркиваем, что предмет – это не кусок, отрезанный от объекта, не его часть, а тот же самый объект, рассматриваемый в определенном аспекте. Профессор Феликс Алексеевич Кузин высказал эту мысль следующим образом: «Предмет исследования – все то, что находится в границах объекта исследования в определенном аспекте рассмотрения».⁴⁰

Рекомендуем вам прочитать две книги этого автора, если вы хотите самостоятельно повысить культуру своей устной деловой речи:

- Кузин Ф.А. Современный имидж делового человека, бизнесмена, политика. – М.: ОСЬ-89, 2002. – 512 с.

- Кузин Ф.А. Культура делового общения. – М.: ОСЬ-89, 2004. – 320 с. (Книги находятся в свободном доступе в Интернете).

Например: В сложной работе «Сравнение методик лечения химического ожога пищевода», проводимой под эгидой регионального проекта «Медицинский класс в московской школе», *объект исследования:* методы лечения ожога пищевода кислотой, *предмет исследования:* метод лечения ожога пищевода кислотой посредством лечения эзофагопластикой пищевода желудком и толстокишечной пластикой пищевода (Международная научно-практическая конференция школьников «Карбышевские чтения-2017». ГБОУ «Школа № 354 им. Д.М. Карбышева». Суркова Елизавета, Калимуллин Денис, Чирва Илья, Прилер Матиас, ученики 9 «г» кл. Руководитель: к.б.н., Родионов Виктор Филиппович).

⁴⁰ С. 142. Кузин Ф.А. Кандидатская диссертация. Методика написания, правила оформления и порядок защиты. – М.: ОСЬ-89, 2005. – 224 с.

P.S.

В качестве иллюстрации, подтверждающей важность не просто каждого слова в формулировках объекта и предмета исследования, но и расстановки соответствующих акцентов, приведем восточную притчу «Небольшая разница»:

Один восточный властелин увидел страшный сон, будто у него выпали один за другим все зубы. В сильном волнении он позвал к себе толкователя снов. Тот выслушал его озабоченно и сказал:

– Повелитель, я должен сообщить тебе печальную весть. Ты потеряешь одного за другим всех своих близких.

Эти слова вызвали гнев властелина. Он велел бросить в тюрьму несчастного и позвать другого толкователя, который, выслушав сон, сказал:

– Я счастлив сообщить тебе радостную весть – ты переживёшь всех своих родных.

Властелин был обрадован и щедро наградил его за это предсказание. Придворные очень удивились.

– Ведь ты сказал ему то же самое, что и твой бедный предшественник, так почему же он был наказан, а ты вознаграждён? – спрашивали они.

На что последовал ответ:

– Мы оба одинаково истолковали сон. Но всё зависит от того, не что сказать, а как сказать.⁴¹

⁴¹ С. 20. Притчи. Искусство не спорить/ Автор-сост. А Якушев. – Ростов н/Д.: Феникс, 2005. – 221 с.

5. СЛЕДУЮЩИЕ ШАГИ...

Определение цели, формулирование гипотезы и задач исследования, определение практической значимости, выбор методов ведения исследования. Планирование. Работа в команде и распределение ролей

Кто, дело сделав, ждет совета,
Тому не впрок ни то, ни это,
А кто заране все обсудит,
Тот в дураках потом не будет.
Брант Себастьян,⁴² «Корабль дураков»

Кто ищет, вынужден блуждать.
Гете Иоганн Вольфганг, «Фауст», Пролог на небе⁴³

Как говорилось выше, доказательство актуальности исследования состоит в представлении того, на решение каких актуальных научных или/и практических проблем направлено исследование. Поэтому, приступая к их разрешению, исследователю необходимо поставить перед собой несколько вопросов: «Какой результат предполагается получить?», «Каким видится этот результат?», «Что необходимо сделать для его получения?», «По-

⁴² Брант Себастьян (1458-1521), немецкий гуманист, основоположник особой ветви немецкой сатиры – «литературы о дураках».

⁴³ Хочется поздравить Вас и по-хорошему позавидовать: многих из Вас еще ждет радость открытия «Фауста». А у кого эта встреча состоялась, тот, наверняка, готов будет подписаться под словами английского писателя Уильяма Сомерсета Моэма: «Время от времени репортеры, за неимением лучшего материала, спрашивают меня, какой момент в моей жизни был самый захватывающий. Если б мне не было стыдно, я мог бы ответить: тот момент, когда я приступил к чтению «Фауста» Гете. В какой-то мере это ощущение у меня сохранилось – даже теперь от первых страниц книги меня иногда пронизывает дрожь» (С. 315. Моэм У.С. Собрание сочинений в 5 т. Т. 5. – М.: Худож. лит., 1994. – 511 с.).

средством чего возможно это достичь?», «Каким образом можно измерить степень достижения результата?» Это и есть следующий этап исследования: определение цели, формулирование гипотезы по ее реализации, определение задач по проверке позиций гипотезы, а также выбор соответствующих способов и методов ведения исследования.

Подчеркнем, что на практике названные шаги не всегда проходят последовательно и однолинейно, они могут протекать параллельно, повторяться или меняться местами в зависимости от конкретной ситуации исследования. Важно только все их учитывать как необходимые элементы данного этапа исследовательской деятельности.

Проследим каждый шаг этого этапа.

Первый шаг этого этапа – определение цели исследования

Алиса, успокоившись, сказала:

- Скажите мне, пожалуйста, как мне выйти отсюда?

- Это зависит от того, куда ты хочешь выйти, – ответил кот.

- Мне все равно, куда ни... – начала Алиса.

- Значит все равно, в какую сторону ни идти – прервал ее кот.

- Куда ни выйти, лишь бы придти куда-нибудь, – dokonчила Алиса.

- Ты, наверное, куда-нибудь и придешь, – сказал кот, – если походишь подольше.

Кэрролл Льюис,⁴⁴ «Приключения Алисы в стане чудес»

Для того, кто не знает, куда плывет, никакой ветер не будет попутным.

Сенека Луций Анней⁴⁵ (эту мысль приписывают также Монтеню⁴⁶, в интернете можете встретить ссылку даже на Коко Шанель⁴⁷)

⁴⁴ Кэрролл Льюис (1832-1898), английский писатель, профессор математики Оксфордского университета.

Если тема сформулирована конкретно, корректно определены проблема, объект и предмет, то это значительно облегчает формулирование цели исследования.

Цель исследования – это сформулированный в общем виде желаемый результат, который будет получен в ходе Вашего исследования: теоретический и практический.

Необходимо стремиться не просто сформулировать цель как образ желаемого результата, а образ результата, характеризующийся:

- во-первых, фиксированным временем его получения;
- во-вторых, соотносительностью с возможностью его получения к требуемому реалистичному сроку;
- в-третьих, потенциалом, мотивирующим субъект действовать в направлении его достижения (провозглашая цель, субъект может стремиться получить совсем другой результат, в этом случае декларируемая цель – псевдоцель);
- в-четвертых, операциональной определенностью, т.е. заданностью так, что всегда можно сравнить фактически полученный результат с ожидаемым.

Таким образом, **цель** – это конкретный, охарактеризованный качественно, а при возможности и корректно количественно, образ желаемого (ожидаемого) результата, которого реально можно достичь к четко определенному моменту времени.

Всякая цель должна обладать **пятью основными признаками**:

⁴⁵ Сенека Луций Аней (ок. 4 до н.э.-65 н.э.), римский политический деятель, философ.

⁴⁶ Мишель Экем де Монтень (1533-1592), французский философ эпохи Возрождения, автор знаменитой книги «Опыты».

⁴⁷ Габриэль Бонер (Коко) Шанель (1883-1971), французский модельер, которая прославилась не только своими шляпками и костюмами «от Шанель» или тем, что выбрала духи под номером пять от парфюмера Эрнесто Бо, но и тем, что сотрудничала с оккупационными властями нацистской Германии во время Второй мировой войны.

1. Полнотой содержания, т.е. определенностью всех характеристик результата, существенных для его максимального соответствия потребности.

2. Временной определенностью.

3. Реальностью (соответствием возможностям).

4. Побудительностью (соответствием мотивам субъекта деятельности).

5. Операциональностью определения ожидаемого результата (контролируемостью).⁴⁸

Хотелось бы еще раз подчеркнуть важность категории «цель» при проектировании и осуществлении исследования или проекта. Цель – интеллектуально напряженная категория. О сложности порождения, принятия и реализации целей писал известный психолог Владимир Петрович Зинченко: «Они модифицируются по мере их достижения. Если они неадекватны, то не помогает даже «железная воля».⁴⁹ Важно, чтобы целевые формулировки соотносились с выбранной темой, были достижимы к определенному времени: «Цель – это мечта, которая должна осуществиться к точно определенному сроку».

Наивно было бы предлагать какие-либо шаблоны и стандарты в столь деликатном и всегда новом деле, как исследование. Однако наша цивилизация выработала общую логику познания, которая дает определенные ориентиры, от которых не следует отказываться, чтобы не сбиться с пути. В связи с этим подчеркнем: направленность исследования должно отображаться в формулировке цели.

При формулировании цели могут использоваться глаголы «доказать», «обосновать», «разработать». Последний глагол следует употреблять в том случае, если конечный продукт исследования получит материальное воплощение, например видеофильм, дей-

⁴⁸ С. 72-75. Поташник М.М. Управление современной школой (В вопросах и ответах)/ М.М. Поташник, А.М. Моисеев. – М.: Новая школа, 1997. – 352 с.

⁴⁹ С. 24. Зинченко В.П. Психологические основы педагогики. – М.: Гардарики, 2002. – 431 с.

ствующая модель или макет чего-либо, компьютерная программа и т.п.

Помните: Если Вы не видите целей по решению проблемы, то Вы являетесь частью проблемы.

P.S.

Одни утверждают, что большие цели вершат большие дела. Другие заявляют, что успех – это реализованные цели, а потому ставьте реальные цели. Вам выбирать, чей слоган Вы разделяете больше. Но напомним один случай, который якобы произошел с великим русским писателем.

Как-то ко Льву Николаевичу Толстому пришел художник и показал свою картину «Дорога домой». Художник рисовал, словно сидя на корме лодки. Перед ним сидел могучий крестьянин, гребущий веслами к противоположному берегу широкой реки, на котором стоял, видимо, его дом.

Лев Николаевич посмотрел и, подумав, сказал:

- Я затрудняюсь оценивать художественные достоинства картины, но вот в изображении допущена ошибка: нос лодки у вас направлен на дом. Но ведь каждый, кто плавал по реке, знает, что течение сносит лодку. Поэтому, чтобы попасть к дому, нос лодки надо держать на точку, находящуюся много выше.

Так и в жизни. Ставя цель, прицел необходимо брать выше. Стремиться следует к большому, а течение жизни все равно снесет.⁵⁰

Второй шаг этого этапа – формулирование гипотезы

Парадокс Гексли: ⁵¹ Великая трагедия науки, когда прекрасную гипотезу уничтожает безобразный факт.

Артур Блох.⁵² «Закон Мерфи».⁵³ Метазаконь

⁵⁰ С. 246-247. Евтихов О.В. Грааль мудрости. Кн. 2/ О.В. Евтихов, Т.В. Трешко. – СПб.: Речь, 2005. – 306 с.

⁵¹ Гексли Томас Генри (1825-1895), английский естествоиспытатель.

Гипотеза, слишком резко разрывающая с прошлым и нарушающая все наши предвзятые мнения, никогда не будет признана за истинное объяснение нового явления.

*Джеймс Уильям.*⁵⁴ «Прагматизм»⁵⁵

Гипотеза – это предположение, выдвигаемое для объяснения какого-либо явления, которое пока не подтверждено и не опровергнуто. Гипотеза – это предполагаемое решение проблемы в данной области исследования, решение противоречивой ситуации. Она фактически определяет основное направление исследования.

К гипотезе предъявляют определенные требования:

- Она должна содержать предположение.
- Она должна быть проверяемая, подтверждаемая при помощи методик.
- Она должна быть логически непротиворечивой.
- Она должна быть реально опровергаемая или доказуемая.

Проверить гипотезу – это значит проверить те следствия, которые логически из нее вытекают. В результате проверки гипотезу подтверждают или опровергают.

Например: - Целью работы «Чарующий язык русских народных сказок» является выявление языковых особенностей русских народных волшебных сказок. Гипотезой исследования стало следующее предполо-

⁵² Блок Артур (р. 1948), американский писатель, который прежде чем заняться литературной деятельностью, был мойщиком машин, сборщиком яиц, изучал космологию.

⁵³ «Закон Мерфи», одна из легендарных книг, получившая всемирную известность благодаря представлению в афористичной форме шуточного философского принципа: если есть вероятность того, что какая-нибудь неприятность может случиться, то она обязательно произойдет.

⁵⁴ Джеймс Уильям (1842-1910), американский философ.

⁵⁵ Джеймс У. Прагматизм. Новое название для некоторых старых методов мышления. Популярные лекции по философии. – М.: ЛЕНАНД, 2015. – 240 с.

ложение: лаконичный русский язык народных сказок позволяет продемонстрировать художественно-образное богатство речи (*Городская конференция проектных и исследовательских работ учащихся в области истории, археологии и литературы «ТЕРРА-2013 Территория роста»*. ГБОУ «Школа № 887». Алексеева Ксения, Шведенко Вероника, учащиеся 5 «В» кл. Руководитель: Щедрина Эл Николаевна).

- В работе «Животные психологи. Влияние общения с животными на психоэмоциональное состояние человека» была выдвинута следующая гипотеза. Предположим, что общение с животными приводит к стабилизации психо-эмоционального состояния человека, в частности, возможностью снижать уровень тревожности. Данная гипотеза содержит предположение о том, что общение с животными благоприятно влияет на эмоциональное состояние человека. Автор подтверждал эту гипотезу при помощи специально составленного комплекса методов и методик: включенное наблюдение за людьми в процессе общения с животными, анализ данных теста тревожности Филипса, анкетирование, интервьюирование. Гипотеза не является противоречивой и доказуема (*IV конференция научно-исследовательских и проектных работ учащихся негосударственных и государственных образовательных учреждений г. Москвы «Думай глобально – действуй локально» 2007 г.*, автор – Ливанова Ксения, 5 кл., научный руководитель – Александра Глебовна Теплицкая).⁵⁶

Таким образом, по сути дела поиск идеи по решению проблемы начинается в момент постановки проблемы. Идеи возникают на острие противоречий и формулируются как гипотезы. Гипотеза есть предположение о том, как разрешить проблему. Разрешение проблемы характеризуется созданием либо объекта, либо нового способа действия. Следовательно, и гипотеза может быть либо предположением о компонентах и свойствах объекта, либо предположением о способе деятельности, разрешающих проблему.

⁵⁶ С. 25-26. IV конференция научно-исследовательских и проектных работ учащихся негосударственных и государственных образовательных учреждений г. Москвы «Думай глобально – действуй локально»: Материалы конференции. Тезисы, рецензии. – М.: ЗОУО, 2007. – 90 с.

Первоначальное временное предположение (рабочая гипотеза), как правило, не претендует на открытие способа решения, а создается для придания процессу познания организованного, целенаправленного характера, т.е. выполняет, главным образом, служебную роль.

Для размышления:

Один из учеников и сотрудников Ивана Петровича Павлова академик Петр Кузьмич Анохин вспоминает стиль работы своего учителя: «Поражало в нем то, что он не мог ни минуты работать без законченной рабочей гипотезы. Как альпинист, потерявший одну точку опоры, сейчас же заменяет ее другой, так и Павлов при разрушении одной рабочей гипотезы старался сразу же на ее развалинах создать новую, более соответствующую последним фактам... Но рабочая гипотеза была для него только этапом, через который он проходил, поднимаясь на более высокий уровень исследования, и поэтому он никогда не превращал ее в догму».⁵⁷

Дмитрий Иванович Менделеев писал: «Гипотеза облегчает и делает правильной научную работу. А потому можно смело сказать: лучше держаться такой гипотезы, которая может оказаться неверной, чем никакой».

Профессор Анатолий Константинович Сухотин заметил: «Гипотеза – у начала начал. Это одухотворенный прогноз в будущее науки, преддверие ее побед. Очень важно не дать прогнозам уходить в песок: как в том, чтобы избежать зачеркивания и гибели плодоносного прогноза, объявляя его курьезом, так и в том, чтобы не взять курьез за серьезный прогноз»⁵⁸

Итоговая гипотеза отличается от рабочей тем, что она уже претендует на решение проблемы, на объяснение ранее необъяснимых явлений. От догадки гипотеза отличается уровнем и характером обоснования содержащихся в ней знаний. О гипотезе можно сказать, что она лежит между истиной и ложью. А по

⁵⁷ Анохин П.К. Иван Петрович Павлов: жизнь деятельность и научная школа. – М.: Изд-во АН СССР, 1949. – С. 317

⁵⁸ С. 72. Сухотин А.К. Превратности научных идей. – М.: Мол. гвардия, 1991. – 271 с.

словам Гегеля,⁵⁹ «истина рождается как ересь, а умирает как заблуждение».⁶⁰ Гипотеза, получившая подтверждение, превращается в истинное утверждение и на этом прекращает свое существование. Опровергнутая гипотеза становится ложным положением и опять-таки перестает быть гипотезой. Таким образом, **гипотеза** – это форма познания окружающего нас мира и способов его преобразования.

Так же как и тема, гипотеза может корректироваться после накопления значительного количества фактического материала. Формулируя ее, желательно использовать такие грамматические конструкции, как: «если..., то...»; «так..., как ...»; «при условии, что...», т.е. такие, которые направляют внимание исследователя на раскрытие сущности явления, установление причинно-следственных связей.⁶¹

Например: В представленной выше работе «Животные психологи. Влияние общения с животными на психоэмоциональное состояние человека» была выдвинута следующая гипотеза: Предположим, что общение с животными приводит к стабилизации психоэмоционального состояния человека, в частности возможностью снижать уровень тревожности. После проведения экспериментальной части выяснилось, что общение с животными не у всех людей вызывает положительные эмоции. У некоторых людей оно вызывает раздражение, озабоченность, волнение, они регулируют свое эмоциональное состояние другими способами. В связи с этим гипотезу можно изменить: общение с животными вызывает как положительные, так и отрицательные эмоции (*IV конференция научно-исследовательских и проектных работ учащихся негосударственных и государственных образовательных учреждений г. Москвы «Думай глобально – действуй локально»*)

⁵⁹ Гегель Георг Вильгельм Фридрих (1770-1831), немецкий философ, разработавший теорию диалектики, центральным понятием которой стало «развитие»

⁶⁰ Цит. по: С. 83. Сухотин А.К. Превратности научных идей. – М.: Мол. гвардия, 1991. – 271 с.

⁶¹ Арцев М.Н. Учебно-исследовательская работа учащихся (методические рекомендации для учащихся и педагогов) // Журнал «Завуч». – 2005. – № 6. – С.4-29

2007 г., автор – Ливанова Ксения, 5 кл., научный руководитель – Александра Глебовна Теплицкая).⁶²

Для размышления: Прочитайте отрывок из известного рассказа Артура Конан Дойла «Пять зернышек апельсина» и сформулируйте гипотезу: «Теперь обсудим все обстоятельства и посмотрим, какой можно сделать из них вывод. Прежде всего мы должны начать с предположения, что у полковника Опеншо были весьма серьезные причины, заставившие его покинуть Америку. В его годы люди не склонны нарушать свои привычки и добровольно отказываться от прелестного климата Флориды ради уединенной жизни в английском провинциальном городке. Его крайнее пристрастие к уединению в Англии подсказывает мысль, что он боялся кого-то или чего-то. Поэтому мы можем принять как рабочую гипотезу, что был страх перед кем-то или чем-то. Что и заставило его покинуть Америку. О том, чего именно он боялся, мы можем судить только на основании зловещих писем, которые получил он и его наследники».

Предполагаемый ответ: «Если полковник Опеншо, человек преклонного возраста, не склонный нарушать свои привычки, добровольно отказался от прелестного климата Флориды и уединился в Англии, то можно предположить, что он был кем-то или чем-то напуган»...

При определении гипотезы часто совершают ошибки: фальсифицируют ее, т.е. подгоняют предположения под результаты, или представляют очевидное содержание.

Например: Слишком очевидной будет гипотеза, суть которой в том, что в последнее десятилетие ухудшилась экологическая обстановка в Москве. Такая гипотеза не требует научного доказательства.

Помните: Если Вы не видите гипотезу по решению проблемы, то Вы являетесь частью проблемы.

P.S.

Бытует такая истина: «Для того чтобы придумать колесо, потребовалось перегнуть палку». Действительно, подчас реше-

⁶² С. 48. Новожилова М.М. Как корректно провести учебное исследование: от замысла к открытию/ М.М. Новожилова, С.Г. Воровщиков, И.В. Таврель: 5-е изд., пераб. и доп.– М.: 5 за знания, 2011. – 216 с.

ние проблемы требует достаточно смелых и оригинальных предположений. В тоже время они не должны быть абсолютно абсурдными и выдуманнными без достаточных оснований. Памятно заявление Исаака Ньютона: «Гипотез не измышляю». В тоже время академик Петр Леонидович Капица утверждал: «Элемент абсурда должен присутствовать в науке». Действительно, подчас для выхода из интеллектуального тупика требуется вступить в ересь. Однако австрийский социолог Майкл Полани справедливо сокрушался, что наша жизнь слишком коротка, чтобы мы могли себе позволить проверять миллион ложных гипотез в надежде на одну истинную.⁶³ Поэтому только Вам решать, где грань между смелой и нелепой гипотезой.

Уместно в связи с этим вспомнить анекдотичную историю, которая якобы имела место во время выступления американского психолога Уильяма Джеймса в Гарвардском университете. В конце публичной лекции, посвященной религии и космологии, он отвечал на вопросы слушателей. Когда ему задали вопрос, почему Земля не падает вниз, он решил узнать, какой гипотезы придерживается сам спрашивающий.

- Очень просто, – ответил тот. – Мир опирается на панцирь гигантской черепахи.

- А почему черепаха никогда не проваливается? – поинтересовался ошарашенный Джеймс.

- Ну, на этом вы меня не поймаете, – был немедленный ответ. – Там до самого дна сплошные черепахи.⁶⁴

⁶³ Полани М. Личностное знание: На пути к посткритической философии: Пер. с англ. – М.: Прогресс, 1985. – 344 с.

⁶⁴ С. 104. О'Коннор Дж. Искусство системного мышления: Необходимые знания о системах и творческом подходе к решению проблем: Пер. с англ./ Дж. О'Коннор, И. Макдермотт – М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. – 256 с.

Третий шаг – формулирование задач исследования

В конце концов, приходится считаться

С последствиями собственных затей.

Гете Иоганн Вольфганг, «Фауст», Акт второй. «Лаборатория в средневековом духе»

Брюс Ли как-то сказал: «Я не боюсь того, кто изучает десять тысяч различных ударов. Я боюсь того, кто изучил один удар десять тысяч раз».

Злотников Роман Валерьевич. ⁶⁵ «Русские не сдаются». ⁶⁶

Как только сформулирована цель и выдвинута гипотеза, необходимо определить задачи исследования. **Задачи** – это конкретные целевые формулировки в определенных условиях. Формулирование задач не является однолинейным и последовательным действием, это процесс многоитерационный, впрочем, как и многое другое в исследовании.

Необходимо, прежде всего, учитывать два фактора: цель и гипотеза.

- Во-первых, сумма задач должна примерно равняться цели, т.е. выполнив все задачи, мы в результате выполним цель.

- Во-вторых, позиции гипотезы во многом определяют формулировки задач, которые и направлены на проверку гипотезы.

⁶⁵ Роман Валерьевич Злотников (р. 1963), русский писатель, работающий в жанре научной фантастики и фэнтези. К 2013 году книги Р.В. Злотникова изданы суммарным тиражом около 10 миллионов экземпляров, еще в 2011 году ему присвоено звание «Фантаст года». Р.В. Злотников, фантаст, всегда пишущий о патриотизме. Настоятельно рекомендуем познакомиться с четырьмя книгами: «Проект Россия», «Проект Россия. Выбор пути», «Проект Россия. Третье тысячелетие» и «Проект Россия. Большая идея».

⁶⁶ С. 151. Злотников Р.В. Землянин. Русские не сдаются. – М.: Издательство АСТ, 2017. – 352 с.

При формулировании задач целесообразно применять глаголы «проанализировать», «описать», «выявить», «определить», «установить».

Формулирование задач исследования целесообразно осуществляться в хронологической последовательности:

Например: Реализация проекта «Семейный бюджет: доходы, расходы, планирование, экономия» предполагает выполнение следующей цели: определить, как управлять личными финансами и планировать семейный бюджет. Было сделано предположение, что ведение учета и экономия денежных средств ведет к более рациональному их использованию. Выполнение цели и проверка гипотезы определила следующий состав задач:

1. Изучить различные источники информации (научную литературу, экономические журналы, электронные ресурсы) по данной теме с целью определения понятия семейного бюджета, расходов и доходов бюджета.

2. Изучить опыт планирование семейного бюджета.

3. Составить типовой план семейного бюджета.

4. Проанализировать взаимосвязь между планированием бюджета и экономией семейных денег.

5. Разработать рекомендации для подростков по управлению личными финансами и планированию семейного бюджета.

6. Оформить текст проекта и мультимедийную презентацию для его защиты. (*Международная научно-практическая конференция школьников «Карбышевские чтения-2017». ГБОУ «Школа № 354 им. Д.М. Карбышева». Васильева Полина, ученица 5 «Е» кл. Руководитель: Архипова Ирина Александровна, учитель экономики).*

P.S.

Формулирование задач осуществления исследования или разработки проекта, с одной стороны, ответственная, а с другой стороны, трудоемкая операция, которая может повторяться несколько раз, приводя Вас все более и более к конкретному образу результатов.

Надо оптимистично относиться к постоянной корректировке задач, впрочем, как и других важных позиций исследования и проекта. Знаменитый изобретатель электрической лампочки, Томас Эдисон обладал необычайным положительным мировос-

приятием, которое значительно усиливало его изобретательский дар: «У меня не было никаких неудач. Я с успехом определил десять тысяч способов, которые никуда не годятся. В результате я на десять тысяч способов ближе к тому способу, который работает. **Каждая неудавшаяся попытка – это еще один шаг вперед!**» Напомним, что для изобретения лампы накаливания Эдисону понадобилось поставить больше 11 тысяч опытов.

Вы проживаете в счастливом периоде Вашей жизни: все впереди: и радости, и горести, и неудачи, и успехи, но уже есть определенный опыт, свое видение, как должно быть. Не занижайте планку мечтаний Ваших исследований и проектов. Рассказывают, что в Индии маленьких слонят и взрослых слонов привязывают одинаковой веревкой. Конечно, взрослые слоны могут легко порвать эту надоевшую веревку, но не делают этого: ведь в детстве они уже пробовали, и у них не получилось.

Формулирование цели и задач должно опираться на Вашу харизматичную решимость довести дело до конца. Забудьте и уберите из своей жизни три слова:

- ПОПРОБУЮ,

- ПОСТАРАЮСЬ,

- ПОПЫТАЮСЬ, – в них нет действия!

ДЕЛАЕМ всё ПО МЕРЕ СИЛ!

- Пробует сытый, голодный ест;

- ПостараетСЯбя кто угодно, но он не сделает должное;

- ПопытаетСЯбя всякий, но он не сделает должное.⁶⁷

Четвертый шаг – определение практической значимости исследования

Ботаник не должен полоть сорняки. Он вычислит скорость их роста, и с него довольно

Паркинсон Сирил Норткоут,⁶⁸ «Закон Паркинсона»⁶⁹

⁶⁷ Макаров С.С. [Электронный ресурс]. Адрес:
<https://www.acmodasi.ru/blogs/usefull/zabud-tri-slova.html#0>

...Влюбленные в практику без науки – словно кормчий, ступающий на корабль без руля или компаса: он никогда не уверен, куда плывет.

Леонардо да Винчи,⁷⁰ «Записные книжки»⁷¹

Практическая значимость исследования может заключаться в возможности конкретного применения полученных результатов в процессе различных видов деятельности, проведения дальнейших научно-практических исследований.

Результаты проектной и/или исследовательской деятельности можно разделить на внутренний результат и внешний результат (продукт).

- **Внутренний результат** – это успешный опыт осуществления деятельности, опыт решения проблемы, приобретенные и использованные знания и умения, принятые ценности.

- **Внешний результат (продукт)** – это средство разрешения проблемы, которая и стала фактически причиной реализации проекта, проведения исследования. Разнообразие решаемых проблем порождает такое же разнообразие продуктов, созданных в результате осуществления проектов. Следует подчеркнуть, что результаты, которые получают учащиеся, должны быть полезными и осязаемыми, готовым к использованию на уроке, в школе, повседневной жизни. Более того, некоторые продукты готовы купить в связи с их особой ценностью.

Будем откровенны: о внутреннем результате учебного исследования и/или образовательного проекта думает прежде всего научный консультант (руководитель), для проектанта или ис-

⁶⁸ Паркинсон Сирил Норткоут (1909-1993), известный английский политолог, экономист, сатирик.

⁶⁹ С. 280. Паркинсон С.Н. Закон Паркинсона// Ваше преуспевание – в ваших руках: Пер.с англ. – М.: Республика, 1993. – С. 275-322

⁷⁰ Леонардо да Винчи (1452-1519), великий итальянский живописец, скульптор, учёный, инженер и архитектор эпохи Возрождения.

⁷¹ С. 175. Леонардо да Винчи. Записные книжки. – М.: Эксмо, 2006. – 224 с.

следователь главное – решить проблему, изготовить полезный продукт.

Целесообразно выделить два основных направления характеристики практической значимости научного исследования. Первое связано с полученными в нём данными, конкретными продуктами; второе – с используемой методикой.

Таким образом, практическая значимость результатов исследования может заключаться в возможности:

- решения на их основе той или иной практической проблемы;
- проведения дальнейших научно-практических исследований;
- использования полученных данных в процессе различных видов деятельности.

Например: В работе «Семейный бюджет: доходы, расходы, планирование, экономия» *практическая значимость* состояла в следующем: «В ходе работы по проекту ученики нашего класса смогли точно узнать, на что уходят деньги и начали искать пути их экономии. Проект позволил планировать расходы и доходы в семье, а система отчетов и способов экономии дает наглядное представление о движении денег в семье. В результате были разработаны следующие продукты: типовой план семейного бюджета; рекомендации для подростков по управлению личными финансами и планированию семейного бюджета; мультимедийная презентация презентацию, доказывающая взаимосвязь между планированием бюджета и экономией семейных денег. Данный проект может быть использован учителями школы на уроках экономики и обществознания, классных часах, а также на внеклассных мероприятиях» (*Международная научно-практическая конференция школьников «Карбышевские чтения-2017». ГБОУ «Школа № 354 им. Д.М. Карбышева». Васильева Полина, ученица 5 «Е» кл. Руководитель: Архипова Ирина Александровна, учитель экономики).*

P.S.

Игорь Евгеньевич Тамм, советский физик, лауреат Нобелевской премии по физике 1958 года за открытие и интерпретацию эффекта Черенкова, любил рассказывать одну приключенческую историю.

Во время гражданской войны Игорь Евгеньевич в поисках еды забрел в одну деревеньку неподалеку от Одессы. Там он был арестован махновцами как коммунистический агитатор. Его схватили и привели к атаману, чтобы решить вопрос о его жизни и смерти.

Когда Тамм предстал перед главарем банды, тот спросил его, кто он такой, какова его профессия, и Тамм ответил, что он математик. Тогда образованный атаман, вероятно сам из бывших студентов, предложил следующую задачу: «Вычислите погрешность аппроксимации произвольной функции полиномом Тейлора с n членами. Если Вы сделаете это правильно, я Вас отпущу. Если Вы не знаете, как это сделать, Вы будете расстреляны».

Тамм веточкой написал на песке формулу, которая требовалась, и ответил на вопрос. Когда он закончил, атаман приказал его отпустить.

Много лет спустя, будучи уже лауреатом Нобелевской премии, Игорь Евгеньевич любил рассказывать эту историю для своих студентов в качестве очень яркого примера того практического значения, которое может иметь знание математики.⁷²

Пятый шаг – определение методов исследования

Уж лучше совсем не помышлять об открытии каких бы то ни было истин, чем делать это без всякого метода, ибо совершенно несомненно то, что подобные беспорядочные занятия и темные мудрствования помрачают естественный свет и ослепляют ум.

Рене Декарт,⁷³ «Правила для руководства ума». Правило четвертое.

⁷² Математика может спасти Вам жизнь... и убить [Электронный ресурс]. Адрес: <http://gaussianos.com/las-matematicas-pueden-salvarte-la-viday-quitartela/>

⁷³ Рене Декарт (1596-1650), знаменитый французский философ, математик, физик, физиолог, создатель аналитической геометрии. Метод научного познания Декарта требует ясности и непротиворечивости

Для полного совершенства надо, чтобы подготовка была труднее самого дела.

Бэкон Фрэнсис,⁷⁴ «Опыты, или Наставления нравственные и политические»

Как показывает практика, на первых порах овладения умениями проектной и исследовательской работы, прежде всего, недостает как опыта для ее самоуправления, так и опыта использования различных методов научного познания и способов ведения исследования.

Поставив цель, выдвинув гипотезу и определив задачи, необходимо отобрать способы и методы ведения дальнейшего исследования.

Метод – это способ достижения цели и задач исследования, его решающая роль в успехе той или иной исследовательской работы очевидна. От его выбора зависит все исследование, начиная с

операций самого мышления, расчленения объекта на простейшие элементарные части и сначала изучение их в отдельности, а затем – движение мысли от простого к сложному. Первым вопросом философии для Декарта был вопрос возможности достоверного знания. Природа познания состоит в том, что именно требование сомнения, распространяющегося на всякое знание, приводит утверждению возможности достоверного знания: ведь я не могу сомневаться в том, что я сомневаюсь, что существует мое сомнение, мысль. Отсюда знаменитое изречение Декарта: «Я мыслю, следовательно, я существую». Декарт был не только философом, но и выдающимся математиком (вспомним, например, декартовы координаты). В оптике он первым дал убедительное объяснение радуги. В физике ввел понятие «эфир», тождественное современному понятию вакуума. Анализируя природу души, Декарт дал тончайший анализ нейрофизиологических механизмов работы головного мозга, предвосхитив тем самым труды И.М. Сеченова и И.П. Павлова. В честь этого Иван Петрович Павлов воздвиг памятник Декарту в Санкт-Петербурге.

⁷⁴ Бэкон Фрэнсис (1561-1626), философ, барон Веруламский, виконт Сент-Олбанский, английский государственный деятель.

его организации и включая получение определенного результата. В данном случае уместно привести слова академика Ивана Петровича Павлова: «Метод – самая первая и основная вещь. От метода, от способа действия зависит вся серьезность исследования. Все дело в хорошем методе».⁷⁵

Методы научного познания традиционно делятся на общие и специальные.

Специальные методы определяются характером исследуемого объекта. Как правило, их применение требует от исследователя уже значительной подготовленности в определенной сфере деятельности.

Помимо специальных методов, характерных для определенных областей научного знания, существуют **общие методы** научного познания. В отличие от специальных, они используются в самых различных по предмету науках – от литературы до химии и математики. К ним относятся: теоретические методы, эмпирические методы, математические методы.

Приведем краткую характеристику основных методов исследования.⁷⁶

Теоретические методы **Анализ и синтез**

Поскольку все в мире – причина и следствие, движитель и движимое, непосредственное и опосредованное, поскольку все скреплено природным и неосязаемыми узами, соединяющими самые далекие и непохожие явления, мне представляется невозможным познание частей без познания целого, равно как познание целого без досконального познания всех частей.

Блэз Паскаль,⁷⁷ «Мысли»

⁷⁵ Павлов И.П. Лекции по физиологии. 1912-1913 гг. – М.: Изд-во АМН СССР, 1949. – С. 16.

⁷⁶ 1. Татьянченко Д.В., Воровщиков С.Г. Культура познания – познание культуры. – Челябинск: Брегет, 1998. – 193 с.

2. Воровщиков С.Г. Азбука логичного мышления: Учебное пособие для учащихся старших классов: 2-е изд. – М.: 5 за знания, 2016. – 352 с.

Так гром, туман,
Прибой, сеть паутинок средь полян
Нас лишь тогда ввергают в изумленье,
Когда не знаем мы причин явления.
*Чосер Джеффри,*⁷⁸ *«Кентерберийские рассказы. Рассказ
сквайра»*

⁷⁷ Блез Паскаль (1623-1662), французский естествоиспытатель. Детство Блеза прошло во французской провинции Овернь, где род Паскалей считался одним из самых аристократических и древних. Его отец – Этьен Паскаль – занимал там должность королевского советника, представителя короля в провинции. Кроме того, он был образованным человеком и незаурядным математиком. В частности, ему принадлежит формула расчета кривой четвертого порядка, вошедшей в науку под названием «улитка Паскаля». Когда Блезу исполнилось 2 года, умерла его мать. Вопреки обычаям того времени отец не женился вторично, а посвятил свою жизнь детям. Этьен Паскаль не отправил сына в колледж, не нанимал для него домашних учителей, а сам был единственным учителем и воспитателем сына. Уже в юношеские годы Паскаль написал научные труды по исчислению вероятностей, гидростатике, арифметике, а также построил «суммирующую машину». Это изобретение было настолько удачным, что Блез получил за него королевскую премию. Изобретённый Паскалем принцип связанных колёс почти на три столетия стал основой создания большинства вычислительных устройств. В возрасте 16 лет Паскаль напечатал свою первую работу – небольшой трактат о конических сечениях, содержащий теорему (называемую теперь теоремой Паскаля). Он не дожил и до сорока лет, но сделал ряд серьезных научных открытий, например, установил закон распределения давления в жидкости («закон Паскаля»), принцип действия гидравлического пресса. Сочинение Паскаля «Мысли» принадлежит к лучшим произведениям французской литературы: «Наши знания не могут иметь конца именно потому, что предмет познания бесконечен»; «Человек – самая ничтожная былинка в природе, но былинка мыслящая... Будем же стараться хорошо мыслить: вот начало нравственности».

⁷⁸ Чосер Джеффри (1340?-1400), английский поэт. Самый талантливый поэт в Англии до Шекспира. Порвав со средневековым мироощущением и преодолев литературные традиции, воплощенные в рыцарских

Анализ – это способ познания объекта посредством изучения его частей и свойств. **Синтез** – это способ познания объекта посредством объединения в целое частей и свойств, выделенных в результате анализа. Анализ и синтез не изолированы друг от друга, а сосуществуют, друг друга дополняя.

Для того чтобы изучить, например, самолет, надо сначала детально, подробно ознакомиться с каждой его частью в отдельности. Но для полного и глубокого понимания значения и роли каждой части машины одного анализа мало. Самолет – это механизм, в котором части действуют как одно целое. Это требует изучения составных частей самолета во взаимодействии. Следовательно, необходимо восстановить посредством синтеза расчлененное анализом целое. Говоря об анализе и синтезе, нельзя думать, что сначала идет чистый анализ, а затем начинается чистый синтез. Уже в начале анализа исследователь имеет какую-то общую идею об изучаемом объекте как целостном синтезированном объекте, так что анализ начинается в сочетании с синтезом. Затем, изучив несколько частей целого, исследователь уже начинает делать первые обобщения, приступая к синтезу первых данных анализа. И таких ступеней может быть несколько, перед тем как будут изучены все части целого. Таким образом, анализ и синтез – нерасторжимые способы познания.

Суть анализа состоит в расчленении объекта с целью познания существенного (поиск компонентов), а синтез заключается в соединении компонентов в целое с целью познания существенного (поиск отношений между компонентами).

романах, он стал родоначальником английского реализма и нового литературного языка, создал систему стихосложения, на основе которой развивалась в дальнейшем национальная поэзия. В возрасте 19 лет принял участие в военном походе Эдуарда III во Францию. Около г. Реймса он попал в плен, но был выкуплен королем. В дальнейшем до самой кончины занимал ряд важных должностей при королевском дворце, оставаясь при этом любимым придворным поэтом.

Для того чтобы найти существенное, необходимо руководствоваться следующими правилами:

Во-первых, чтобы правильно определять признаки объекта и корректно выделять среди них существенные, необходимо ограничивать объект анализа от других объектов.

Прежде чем что-либо анализировать, расчленять на части, необходимо определить, а что же мы будем анализировать, каковы границы объекта анализа. Это не всегда просто сделать. Например, нам необходимо определить составляющие части «леса». Возникает вопрос. Входят ли в составные части животный мир, т.е. птицы, звери, насекомые, живущие в лесу? Может быть, мы ограничимся рассмотрением только растений: деревьев, кустарников, травы, мха, лишайников. Кроме того, может возникнуть другой вопрос. О каком лесу мы говорим: о сибирской тайге или африканских джунглях? Ведь то и другое лес, однако растения, животные в этих лесах разные.

Во-вторых, чтобы определить существенные признаки анализируемого объекта, нужно установить аспект, т.е. точку зрения, с которой мы будем его анализировать.

Один и тот же объект можно анализировать с различных точек зрения, и в зависимости от аспекта анализа будут меняться его существенные признаки. Например, с точки зрения плотника существенным в ели является качество ее древесины. Для инженера-химика ель, в первую очередь, это сырье для производства канифоли и резины. Для Деда Мороза ель – это источник радости для детей, символ новогоднего праздника. Человека можно изучать с точки зрения анатомии, тогда мы будем анализировать нервную систему, систему кровообращения, дыхания, пищеварения и т.д. Если мы исследуем человека с точки зрения этнографии, то мы будем анализировать национальные особенности быта, нравы, традиции, обычаи и т.д.

Руководствуясь теми или иными соображениями (научными, практическими и т.д.), подходя к объекту под различным углом зрения, можно сделать тот или иной срез. Так, один марктовский герой большую королевскую печать, атрибут монаршей

власти, воспринимал как весьма удобный инструмент для колки орехов. А библейский Хам, сын Ноя, заметил только то, что отец пьяница, и совершенно упустил из виду то, что оценили его братья – отец построил ковчег и спас мир.

В-третьих, в процессе установления существенного признака порой необходимо не просто расчленение объект с определенной точки зрения на составные части, но осуществление их качественного и количественного описания.

Качественное описание – это определение свойств компонентов. Качественное описание объекта предполагает не просто перечисление свойств компонентов, а выявление существенных, ибо качество – это совокупность важнейших, необходимых существенных свойств. Свойства, как мы уже говорили, это определенная сторона объекта, порожденная взаимосвязью его компонентов и проявляющаяся в отношениях с другими объектами. Свойства не порождаются отношениями объектов, но лишь обнаруживаются, проявляются в таких отношениях.

Например, в процессе взаимодействия дерева (как материала) с воском дерево обнаруживает определенную сторону или характеристику, которую человек квалифицирует как «твердое». Однако в процессе взаимодействия дерева с железом, напротив, обнаруживается та его сторона, которую человек определяет как «мягкое». Каждый объект обладает многочисленными свойствами и поэтому содержит различные возможности, которые могут реализоваться лишь в соответствующих условиях, при взаимодействии с определенными объектами.

Количественное описание компонентов объектов предполагает указание величины (длины, площади, объема, массы и т.д.) проявления того или иного свойства. Для каждой величины существуют определенные условные единицы, в которых эта величина измеряется. Результат измерения обычно выражают в виде числа. Говорят о длине в один метр, расстоянии в пять километров, скорости корабля в пятнадцать узлов.

В древние времена единицы выбирались произвольно и в разных местах Земли по-разному. В трудах древних ученых часто

невозможно понять, что означает то или иное численное значение длины, веса, стоимости монет. Однако сохранились любопытные данные о происхождении некоторых единиц измерения. Например, ярд – расстояние от носа английского короля Генриха I до кончиков его пальцев на царственной ладони; миля – расстояние, которое обычно проходил римский легион, делая 1000 двойных шагов по дорогам империи, дюйм – это длина 3 ячменных зернышек.

В наше время большая часть единиц становится универсальными, хотя объем нефти до сих пор измеряется в баррелях, масса алмаза – в каратах, скорость на море – в узлах, а на суше – км/час. Принятая сейчас Международная система единиц дает для всех физических величин единый эталон, к которому можно относить и любые специальные единицы, принятые в разных отраслях науки и техники и в разных странах. Например, основной современной единицей измерения времени является продолжительность оборота Земли вокруг своей оси. Это составляет звездные сутки, равные примерно 24 часам. Кстати, знаменитый физик Альберт Эйнштейн, лауреат Нобелевской премии за 1921 год, однажды пошутил: «Время – это то, что видишь, глядя на часы».

Таким образом, количественное описание (измерение) – это определение соотношения измеряемой величины к другой однородной величине, которая принята за единицу.

Следует отметить, что качественное описание предшествует количественному описанию. Прежде чем считать, человек должен знать, что он измеряет. Познание количественной стороны – ступень к углубленному знанию об объекте. Таким образом, количественное описание всегда предполагает характеристику ранее определенных свойств в процессе качественного описания компонентов объекта.

Однако в реальной жизни не всегда необходимо давать количественную характеристику тем или иным свойствам. Если мы характеризуем автомобиль, то в первую очередь мы даем количественную характеристику одному из основных компонентов –

мотору, например, мощность двигателя 170 лошадиных сил. А всем остальным компонентам, как правило, качественную характеристику.

Конечно, не всегда легко и просто найти адекватное количественное описание тому или иному свойству. Поэтому подчас человеческую мудрость измеряют прожитыми годами, счастье – количеством несчастий, а удавы измеряются попугаями, как в знаменитом произведении Григория Остера «38 попугаев».

В-четвертых, подчас на возникновение того или иного существенного признака объекта в значительной мере влияют пространственные и временные связи между компонентами объекта, которые тоже необходимо исследовать.

Действительно, анализируемый объект, его компоненты существуют в пространстве и времени. **Пространственные связи** порождаются существованием объектов один **подле** другого, а **временные связи** – существованием объектов один **после** другого. По образному выражению Альберта Эйнштейна, время – это шкала, по которой мы можем располагать события. Великий французский математик, физик и астроном Пьер Симон Лаплас считал, что время есть впечатления, оставляемые в нашей памяти последовательностью событий. А самое замечательное высказывание о времени, пожалуй, принадлежит одному из отцов христианской церкви Блаженному Августину: «Что есть время? Когда меня спрашивают, я знаю, о чем идет речь. Но стоит мне начать объяснять, и я не знаю, что и сказать».

В качестве примера образного представления данных временных отношений можно привести одно старинное высказывание: «Прошлое – время, в котором мы ничего не можем изменить, но относительно которого питаем иллюзию, что знаем о нем все. Будущее – время, о котором мы не знаем ничего, но питаем иллюзию, что можем его изменить. Настоящее – граница, где одна иллюзия сменяется другою».

Почему же так важно определять пространственные и временные отношения между объектами, между компонентами их составляющими?.. Потому, что, определив их, мы ответим на во-

просы: где и когда происходит то или иное явление. Согласитесь, что свойство воды в реке летом и зимой разные, государственное правление Франции в XIV веке при созыве Генеральных штатов отличается от современного правления, понимание природы тепла посредством теории теплорода вплоть до начала XIX века разительно отличается от современной трактовки тепла.

В-пятых, кроме названных временных и пространственных связей между компонентами объекта существуют и другие отношения, наиболее распространенными и существенными являются отношения субординации и координации.

Каждый компонент объекта выполняет ту или иную функцию, т.е. роль по отношению к другим компонентам и ко всему объекту. Эти роли, назначения компонентов объекта не всегда равнозначны. В зависимости от функций компонентов между ними устанавливаются те или иные субординационные и координационные связи.

Координационные связи – это отношения согласованности, соответствия между компонентами объекта.

Например, искусство создания эскадр заключалось в определении функций кораблей, способных ходить в одном строю и действовать совместно. Нарушение этого правила могло привести к поражению, как это было в Цусимском сражении в 1905 году во время русско-японской войны. В русскую эскадру вошли тихоходные транспорты береговой обороны и новейшие быстроходные броненосцы, крейсера с дальнобойной артиллерией и корабли со старыми пушками, которые не смогли из-за этого принять участие в бою. Точно так же не могут сохранять строй и действовать совместно военные самолеты, обладающие разными скоростями. Не могут встать на одни позиции разнотипные артиллерийские орудия: их скорострельность и дальность огня различны и единого сокрушительного удара по противнику не получится.

Субординационные связи – это отношения соподчинения, зависимости компонентов объекта.

Одной из причин блистательных военных побед Александра Македонского послужило то, что он, проанализировав функции своих офицеров, четко их разграничил. Трудно, если вообще возможно, офицеру в пылу сражения эффективно командовать своими солдатами и одновременно разрабатывать стратегические планы. Было принято решение разделить задачу достижения победы в сражениях между двумя видами военных специалистов: штабными офицерами, которые составляют планы, и линейными (строевыми) офицерами, которые ведут солдат в бой. Между строевыми и штабными офицерами были налажены отношения координации, а между строевыми офицерами и солдатами – отношения соподчинения (субординации), штабные офицеры не имели право командовать солдатами.

Таким образом, в процессе анализа важно не только определить составные части объекта, их функции, но и установить, как они согласованы и соподчинены.

В-шестых, нужно определить отношения изучаемого объекта с другими объектами.

Основные виды отношений изучаемого объекта с другими объектами такие же, как между компонентами объекта: пространственные и временные, функциональные, координационные и субординационные, а также причинно-следственные отношения.

В первую очередь нас интересуют объекты, которые «оправдывают» назначение нашего объекта анализа, создают условия, внешнюю среду его существования. **Внешней средой объекта** называют совокупность всех объектов, изменение которых влияет на объект анализа, а также объектов, изменяющихся в результате изменения изучаемого объекта. Например, средой для аквариумных рыб является аквариум, в котором созданы условия для их существования. С одной стороны, наличие аквариумных рыб предполагает существование аквариума, а с другой – аквариум предполагает разведение декоративных рыб.

Средой для любого из вас является семья, классный коллектив, компания друзей и т.д. Давайте более подробно рассмотрим се-

мью как внешнюю среду человека. Семья, с одной стороны, создает условия для нашей жизни, обеспечивает материальную и духовную комфортность, а с другой, способствует нашему развитию. Потому что в семье человек воспитывается, приобретает необходимый жизненный опыт, семья обеспечивает получение ребенком образования. Естественно, для того, чтобы понять любого из нас, лучше узнать, необходимо посмотреть, а какие у нас существуют взаимоотношения в семье. Несомненно, наша жизнь радикально изменяется, если мы оказываемся вне ее. Например, человек уезжает учиться в другой город, женится или выходит замуж. Но и семья качественно изменяется, если мы уезжаем, расстаемся с ней.

Конечно, можно сказать, что в повседневной жизни для определения существенных признаков нет необходимости последовательно выполнять все перечисленные правила. Но подчас необходимо использовать весь этот набор рекомендаций, если существенные признаки кроются во взаимодействии компонентов, в свойствах объекта, в целевом предназначении объекта, в причинах, порождающих компоненты объекта, в следствиях, которые вытекают из них.

Сравнение

Всякое исследование основано на сравнении и пользуется средством сопоставлений. Всякое искание состоит в легком или трудном сравнительном сопоставлении, и вот почему бесконечное, которое ускользает как бесконечное от всякой пропорции, — неизвестно.

Николай Кузанский,⁷⁹ «Об ученом незнании»

⁷⁹ Николай Кузанский (1401-1464), католический теолог и философ, мыслитель эпохи Возрождения. С 1448 г. стал кардиналом. Своими исследованиями охватил и все мироздание, и отдельные математические проблемы; составил карты Европы. Он буквально произвел революцию в астрономии, разрушив космологическую систему Платона, Аристотеля и Птолемея и утвердив гелиоцентрическую систему. Николай Кузанский стремился философски определить сферу человеческого знания как «знание незнания», осуществляемое с помощью «до-

Что такое ум сам по себе? Способность подмечать сходства и различия, соответствия или несоответствия, которые имеют между собой различные предметы.

Гельвеций Клод Адриан,⁸⁰ «О человеке»

– Да что вы все... то не плевать, то не кури... туда не ходи... Что уж это, на самом деле, чисто как в трамвае? Что вы мне жить не даете?

Шариков Полиграф Полиграфович – герой романа «Собачье сердце» Булгакова Михаила Афанасьевича⁸¹

Сравнение – это способ познания посредством установления сходства и/или различия объектов. **Сходство** – это то, что у сравниваемых объектов совпадает, это наличие общего признака, т.е. признака, присущего двум или более объектам сравнения, а **различие** – это то, чем один сравниваемый объект отличается от другого, это наличие отличительного признака, т.е. признака, присущего только одному объекту сравнения.

гадок», или «предположений». Ему принадлежит высказывание: «Человек, объятый пламенным рвением, может достичь более высокого совершенства в мудрости в том лишь случае, если будет оставаться весьма ученым даже в своем незнании».

⁸⁰ Гельвеций Клод Адриан (1715-1771), французский философ-просветитель, один из идеологов Французской революции, яркий представитель эпохи Просвещения. Родился в семье главного врача королевы. Окончил иезуитский коллеж, лучшее учебное заведение того времени, дававшее классическое образование. Был дружен с великими французскими просветителями – Вольтером, Дидро. В своем труде «О человеке, его умственных способностях и его воспитании» обосновал четыре основные идеи: врожденное равенство всех людей; личный интерес как движущая сила индивидуального развития и решающее начало в деятельности людей; воспитание как направляющая сила в развитии интересов; политическая система как определяющее начало воспитания.

⁸¹ Булгакова Михаила Афанасьевича (1891-1940), великий русский писатель.

Сущность познания посредством сравнения состоит в том, что обязательно выявляется либо сходство в различном, либо различие в сходном. Кроме того, человек, изучая что-либо новое, всегда сравнивает его с известным и посредством этого познает новое.

Сравнение как способ познания также направлено на изучение существенных признаков. Однако новое об объекте узнается не посредством исследования самого объекта, как в анализе и синтезе, а благодаря установлению сходства и/или различия с другими объектами. В результате сопоставления и противопоставления устанавливаются такие признаки, которые иначе могли бы остаться незамеченными, непознанными. Сравнение помогает углублять и уточнять изучаемый материал, «открывать» в нем новые признаки. Таким образом, изучаемые объекты познаются гораздо более полно, чем при изолированном рассмотрении.

Необходимо соблюдать следующий **алгоритм сравнения**:

1. Определение объектов сравнения.

Необходимо не просто отграничить объекты сравнения от других объектов, но и установить возможность их сопоставления.

2. Определение аспекта сравнения объектов.

Необходимо установить точку зрения, с которой будут сопоставляться существенные признаки сравниваемых объектов. Объекты должны быть сопоставимы по выбранному аспекту. В качестве аспекта сравнения может выступать цель сравнения, качественные и количественные, пространственные и временные, причинно-следственные характеристики сравниваемых объектов, те или иные компоненты, отношения, свойства изучаемого объекта.

3. Выбор существенных признаков сопоставляемых объектов в соответствии с аспектом сравнения.

Если существенные признаки сравниваемых объектов нам не известны, то необходимо осуществить анализ и синтез объектов с целью определения существенных признаков. Аспектом аналитико-синтетической деятельности становится ранее установленный аспект сравнения. Как только в результате этого суще-

ственные признаки будут установлены, то сравнение может продолжаться.

4. Сопоставление существенных признаков сравниваемых объектов.

Необходимо определить общие и/или отличительные существенные признаки сравниваемых объектов.

5. Определение различия у общих признаков.

6. Формулирование вывода.

Необходимо представить общие и/или отличительные существенные признаки сравниваемых объектов и указать степень различия общих признаков. В некоторых случаях необходимо привести причины сходства и различия сравниваемых объектов.

Если мы проводим сравнение по нескольким аспектам, то седьмой процедурой будет являться определение нового аспекта сравнения. Затем последовательно осуществляются все остальные вышеназванные процедуры.

Давайте рассмотрим и сравним лук и арбалет как два вида ручного метательного оружия воинов средневековья.

Лук состоит из пружинистой дуги, стянутой тетивой. Лук был цельным из можжевельника, ясеня, дуба и составным, когда к деревянной части прикреплялись пластины из рога и кости, что увеличивало пружинную тягу лука. Луки достигали в длину 2-х метров. Стреляли из лука длинными, более метра, стрелами из дерева с металлическими наконечниками. Стрела, выпущенная из лука, могла пробить кольчугу, но против пластинчатых доспехов была бессильна. Лук заряжался быстро и с его помощью можно было засыпать врага тучами стрел. Применялся лук в основном в полевом бою.

Арбалет состоял из небольшого сделанного из рога или металла лука, крепившегося к деревянному ложу с прикладом и воротом для натягивания тетивы. Стрельба велась короткими металлическими стрелами, которые назывались «болтами», тяжелый болт пробивал пластинчатые доспехи. Арбалет заряжался медленно и употреблялся в основном при обороне крепостей.

Существенные признаки лука:

1. Лук состоит из большой (до 2-х метров) пружинящей дуги, стянутой тетивой.

2. Из лука стреляли длинными деревянными стрелами с металлическим наконечником.

3. Лук пробивал кольчугу, но не мог пробить пластинчатые доспехи.

4. Лук заряжался быстро.

5. Лук использовался как правило в полевом бою.

Существенные признаки арбалета:

1. Арбалет состоит из маленького лука, прикрепленного к ложу с прикладом и воротом для натягивания тетивы.

2. Из арбалета стреляли короткими металлическими стрелами.

3. Арбалет мог пробить пластинчатые доспехи.

4. Арбалет заряжался медленно.

5. Арбалет использовался как правило при обороне крепостей.

Итак, общим у лука и арбалета является то, что стрела метается с помощью пружинящей дуги, стянутой тетивой. При натяжении тетивы используется сила рук. Но они различаются: размерами дуги, длиной стрел и материалом их изготовления, арбалет был оснащен ложем с прикладом и воротом. Конструкция арбалета обеспечивала большую мощность боя, чем у лука, но простота конструкции лука делала его более скорострельным. Данные качества объясняют то, что лук преимущественно использовался в полевом бою, а арбалет – при защите крепостей.

Таким образом, и лук, и арбалет являются видами ручного метательного оружия, но обладающими различной мощностью и скорострельностью. Можно предположить, что появление арбалетов объясняется необходимостью поражения воинов, защищенных не кольчугой, а пластинчатыми доспехами.

Итак, мы сравнили лук и арбалет как виды метательного оружия средневековых воинов. Вероятно, их можно сравнивать с точки зрения технологии производства, с точки зрения современного использования.

Обобщение и классификация

Стройте систему, я это одобряю, но не давайте ей поработать вас.

Дидро Денни,⁸² «Мысли к истолкованию природы»

– Я думаю, – сказал глубокомысленно Пятачок, – что если бы Иа встал под деревом, а Пух встал к нему на спину, а я встал на плечи Пуху...

– И если бы спина Иа-Иа неожиданно треснула, то мы бы все здорово посмеялись, – сказал Иа.

Милн Алан Александр,⁸³ «Вини Пух и все, все, все...»

Обобщение – это способ познания посредством определения общих существенных признаков объектов. Обобщение базируется на анализе и синтезе, направленных на установление существенных признаков объектов, а также на сравнении, которое позволяет определить общие существенные признаки.

Определяют два основных обобщения: индуктивное и дедуктивное:

- **Индуктивное обобщение (от единичного достоверного к общему вероятностному)** предполагает определение общих существенных признаков двух и более объектов и фиксировании 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.

⁸² Дидро Дени (1713-1784), французский писатель, философ-энциклопедист.

⁸³ Милн Алан Александр (1882-1956), английский писатель.

3. Зафиксируйте общность объектов в форме понятия или суждения.

Обобщение – это не только определение сходных признаков объектов; оно предполагает рассмотрение объектов, как части чего-то общего, части какого-то рода, вида, семейства, класса, отряда. Без обобщения не может быть познания вообще, ибо познание всегда выходит за рамки отдельного, индивидуального. Только на основе обобщения возможно образование общих понятий, суждений, умозаключений, построение теорий и т.д. Примером обобщения может быть переход от изучения общих существенных признаков таких объектов как ель и сосна к формированию более общего положения: «Ель и сосна – это хвойные деревья».

Индуктивному обобщению всегда предшествует анализ, синтез и сравнение. Анализ и синтез направлены на установление существенных признаков объектов. Сравнение позволяет выявить отличительные и общие существенные признаки объектов. Следует отметить, что определение общих существенных признаков уже является началом обобщения. Однако обобщение предполагает не только установление общих существенных признаков, но и определение их «ближайшего общего», выяснения их принадлежности к конкретному роду. **Род** – это совокупность объектов, в состав которой входят другие объекты, являющиеся видом этого рода. Так, изучив лук и арбалет, мы установим общие существенные признаки: стрелы метают с помощью пружинящей дуги, стянутой тетивой, лук и арбалет являются индивидуальным оружием стрелков, которые при натягивании тетивы используют силу рук. На основании знания общих признаков мы можем сделать обобщение: и лук, и арбалет являются ручным оружием для метания стрел. Таким образом, ручное оружие для метания стрел – род, а лук и арбалет – виды.

- **Дедуктивное обобщение (подведение единичного достоверного под общее достоверное)** предполагает актуализацию понятия или суждения и отождествления с ним соответствующих существенных признаков 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.

Осуществим дедуктивное обобщение под понятие «ручное оружие для метания стрел». Мы знаем, что данное оружие метает стрелы с помощью пружинящей дуги, стянутой тетивой, при натяжении тетивы используется сила рук стрелка.

В качестве объектов для дедуктивного обобщения возьмем пращу и лук. Вспомним их существенные признаки.

Праща – это ременная петля, с помощью которой можно метнуть камень или металлическое ядро посредством вращательного движения. Сопоставление существенных признаков пращи с признаками, зафиксированными в данном понятии, позволяют сделать вывод, что праща не является ручным оружием для метания стрел.

Лук состоит из пружинящей дуги, стянутой тетивой. Из лука стреляли длинными деревянными стрелами с металлическими наконечниками. Лук использовался стрелком в полевом бою. Сопоставление данного объекта и понятия позволяет сделать обобщение, что лук – это ручное оружие для метания стрел.

Классификация предполагает делание **рода** (класса) 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.

Если в процессе индуктивного обобщения мы идем от единичного к общему, от менее общего к более общему, то в процессе классификации мы идем от более общего к менее общему, от общего к единичному.

Существуют классификации по **видообразующему** признаку и **дихотомические**. Приведем примеры классификации по видообразующему признаку: зеркала классифицируются на плоские и сферические, а сферические зеркала классифицируются на вогнутые и выпуклые. В качестве примера дихотомической классификации приведем деления понятия «лес»: «лес» – «лиственный лес и не лиственный лес»; «не лиственный лес» – «хвойный лес и нехвойный лес». При дихотомическом делении род делится на два противоречащих вида, исчерпывающих род: А и не - А.

Классификацию можно проводить на основе существенных признаков (естественная) и несущественных признаков (искусственная).

При **естественной классификации**, зная к какой группе принадлежит предмет, мы можем судить о его свойствах. Д.И. Менделеев, расположив химические элементы в зависимости от их атомного веса, вскрыл закономерности в их свойствах, создав периодическую систему, позволяющую предсказать свойства неоткрытых еще химических элементов.

Искусственная классификация не дает возможности судить о свойствах предметов (например, список фамилий, расположенных по алфавиту, алфавитный каталог книг), применяется для более легкого отыскания вещи, слова и т.д. Справочник ле-

карственных препаратов, расположенные в алфавитном порядке, представляют примеры искусственных классификаций.

Необходимо соблюдать следующие **правила классификации**:

1. Деление должно вестись только по одному основанию. Это требование означает, что избранный в начале в качестве основания отдельный признак не следует в ходе деления подменять другими признаками. Неверным являются деления обуви на мужскую, женскую и резиновую.

2. Деление должно быть исчерпывающим, т.е. сумма видов должна равняться роду. Ошибочным, не исчерпывающим будет, в частности: деление треугольников на остроугольные и прямоугольные (пропускаются тупоугольные треугольники).

3. Виды, входящие в род, должны взаимно исключать друг друга. Согласно этому правилу, каждый отдельный предмет должен входить только в один вид. Ошибочно делить людей на тех, которые ходят в кино, и тех, которые ходят в театр, так как есть люди, которые ходят и в кино, и в театр.

4. Подразделение на виды должно быть непрерывным, т.е. необходимо брать ближайший вид и не перескакивать на подвиды. Среди позвоночных животных выделяются такие классы: рыбы, земноводные, рептилии (гады), птицы и млекопитающие. Каждый из этих классов делится на дальнейшие виды. Если же начать делить позвоночных на рыб, земноводных, а вместо указания рептилии перечислить все их виды, то это будет скачком в деление.

Определение понятий

...В какую область ни ткнешься, на первых же шагах оказывается, что самые простые и самые насущные необходимые явления вовсе не изучены систематически, а имеются лишь разрозненные обрывки, разболтанные в произвольных схемах.

Из письма⁸⁴ русского философа Флоренского Павла Александровича,⁸⁵ русскому ученому Вернадскому Владимиру Ивановичу⁸⁶

⁸⁴ С. 163. Русский космизм: Антология философской мысли. – М.: Педагогика-Пресс, 1993. – 368 с.

⁸⁵ Флоренский Павел Александрович (1882-1937), русский религиозный философ и ученый-энциклопедист, он оставил заметный след в самых разных областях: был математиком, физиком, инженером, искусствоведом, филологом, историком и богословом. В 1900 г. он поступает на физико-математическое отделение Московского университета, параллельно изучает философию на историко-филологическом факультете. Затем поступает в Московскую духовную академию, в 1911 г. защищает магистерскую диссертацию «О духовной истине» и принимает сан священника. С этого времени окончательно определяется своеобразный параллелизм духовных и научных занятий. Так, он читает лекции по истории философии в Духовной академии, редактирует журнал «Богословский вестник», преподает физику и математику, разрабатывает курсы по методике геометрии, энциклопедии математики. В 1933 г. был по ложному доносу осужден. Но и в лагерях Сибири дух и душа его пребывали свободными: изучал вечную мерзлоту, усовершенствовал технологию промышленной добычи йода из морских водорослей. В 1937 г. Павел Александрович, находясь уже в лагере на Соловках, был вторично осужден и 8 декабря расстрелян (реабилитирован в 1958 г.).

⁸⁶ Вернадский Владимир Иванович (1863-1945), русский ученый-мыслитель, кристаллограф, минералог, геохимик, историк науки. Владимира Ивановича справедливо называют «Ломоносовым XX века». Ученый основал и развил несколько новых научных дисциплин: генетической минералогии, геохимии, биогеохимии, радиологии, гидрогеологии, учения о живом веществе. Стал создателем учения о биосфере и переходе ее в новое качество – ноосферу, такой стадии цивилизации, на которой разумная деятельность человека приобретает планетарное значение. Академик Петербургской АН, затем АН СССР, член многочисленных зарубежных академий, Вернадский был крупным общественным деятелем, выдающимся организатором науки в нашей стране, стоял у истоков более десятка научных институтов, комиссий, лабораторий. Вернадский организовал и стал первым президентом Украинской академии наук.

Понятие – единица знания о наиболее общих, существенных признаках явлений действительности; синоним «понимания сути дела».

Холодная Марина Александровна,⁸⁷ «Психология интеллекта: парадоксы исследования»⁸⁸

Стали спорить три крота

О природе цвета.

- Он довольно мил на слух.

- Нет, скорей на запах.

- Но наощупь слишком сух,

Натирает лапы.

Феликс Кривин,⁸⁹ «Круги на песке»

Определение понятий – способ познания посредством раскрытия содержания понятий.

Понятие – это логически оформленная мысль, которая полно и объективно раскрывает общие существенные и отличительные видовые признаки свойств, связей и отношений объектов. Всякое понятие имеет содержание и объем.

- **Содержанием понятия** называют существенные признаки объекта или объектов, отраженных в понятии.

- **Объемом понятия** называют объект или объекты, существенные признаки которых зафиксированы в понятии.

Например, объем понятия «планета Земля» исчерпывается одной планетой. Содержание понятия тесно связано с его объемом, каждая планета имеет свои неповторимые особенности, поэтому понятие «планета Земля» будет включать следующие единичные существенные признаки: «Третья от Солнца планета,

⁸⁷ Холодная Марина Александровна (р. 1949), профессор, доктор психологических наук.

⁸⁸ С. 364. Холодная М.А. Психология интеллекта: парадоксы исследования. – Томск: Изд-во Том. Унта. Мо: Изд-во «Барс», 1997. – 392 с.

⁸⁹ Феликс Кривин (1928-2016), русский писатель-фантаст, автор интеллектуальных юмористических произведений.

обращающаяся вокруг него на среднем расстоянии 150 млн. км за период 365 солнечных суток».

Таким образом, **понятие** – это слово или словосочетание, обозначающее отдельный объект или совокупность объектов и их существенные свойства.

Родовидовое определение понятий предполагает нахождение ближайшего рода объектов определяемого понятия и их отличительных существенных видовых признаков.

Понятие определяется по следующей схеме: *Понятие = ближайший род + существенные видовые отличия*. При определении понятия необходимо указывать не просто род, к которому относится определяемый объект, а именно ближайший род. Так, например, при определении ближайшего рода объекта «портфель» будет некорректно просто указать «сумка», а необходимо именно «жесткая прямоугольная сумка», поэтому все признаки жесткой прямоугольной сумки относятся к портфелю, который обладает своими существенными отличительными признаками, которые и выделяют портфель из всего рода жестких прямоугольных сумок. Благодаря этому определение становится правильным, т.е. полно и объективно раскрывает общие существенные и отличительные видовые признаки объекта. Иначе можно было бы к портфелям отнести и женские, и хозяйственные сумочки, и портфели типа «дипломат», в которых тоже можно носить книги.

Эмпирические методы

- Где ты была сегодня, киска?
- У королевы у английской.
- Что ты видала при дворе?
- Видала мышку на ковре.

Самуила Яковлевича Маршака. «В гостях у королевы»

Наиболее обычный источник ошибок – записывание выводов вместо наблюдений.

Томсон Джозеф Джон,⁹⁰ «Полезные советы»

Ученый не должен уподобляться ни муравью, который только собирает и пользуется собранным, ни пауку, ткущему паутину из собственного разума, а должен быть подобен пчеле, собирающей дань с цветов и перерабатывающей ее в мед.

Бэкон Френсис,⁹¹ «Новый Органон»

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

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;

- **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.

Наблюдение осуществляют 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.

⁹⁰ Томсон Джозеф Джон (1856-1940), английский физик, лауреат Нобелевской премии по физике за 1906 год.

⁹¹ Бэкон Френсис (1561-1626), английский философ, одно время занимал пост лорда-канцлера, но вошел в историю как основоположник английского материализма.

Эксперимент

- Поистине это загадочно, – заметил Ватсон. – Как вы думаете, что бы это могло означать?

- Пока у меня нет фактов, – сказал Холмс. – Строить же теорию, не имея фактов, – большая ошибка. Невольно начинаешь подгонять факты под теорию вместо того, чтобы объяснять теорией факты.

Конан Дойл Артур, «Шерлок Холмс»

Слово «эксперимент» может, в сущности, применяться для обозначения лишь такого действия, когда мы в состоянии рассказать другим, что нами проделано и что нам стало известно в итоге.⁹²

*Бор Нильс Хенрик Давид*⁹³

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

Структура программы эксперимента

1. Актуальность эксперимента.
2. Проблема эксперимента.
3. Объект и предмет эксперимента.
4. Цель эксперимента
5. Гипотеза эксперимента.
6. Задачи эксперимента.
7. Этапы экспериментальной работы, ожидаемые результаты по каждому этапу в форме документов, основные методы эксперимента.
8. Научная новизна эксперимента.

1. Актуальность эксперимента. Актуальность эксперимента – это обоснование необходимости решения той или иной проблемы. Актуальность эксперимента характеризуется степенью рас-

⁹² Цит. С. 284. Данин Д.С. Избранное. – М.: «Советский писатель», 1984. – 608 с.

⁹³ Бор Нильс Хенрик Давид (1885-1962), датский физик, один из создателей современной физики, Лауреат Нобелевской премии (1922 г.)

хождения между спросом на научные идеи, технологии, методические рекомендации и предложениями, которые может дать наука и практика в настоящее время.

2. Проблема эксперимента. В основе проблемы лежит противоречие, которое необходимо разрешить в ходе эксперимента и которое обосновывалось при определении актуальности исследования.

3. Объект и предмет эксперимента. Объект эксперимента – это область изучения; предмет – это аспект изучения объекта.

4. Цели эксперимента. Цель эксперимента – это предполагаемый результат деятельности по решению проблемы.

5. Гипотеза эксперимента. Гипотеза эксперимента – это научно обоснованное предположение о разрешении проблемы.

6. Задачи эксперимента. Задачи эксперимента – это декомпозиция (расчленение) цели; промежуточные результаты проверки гипотезы.

7. Этапы экспериментальной работы, ожидаемые результаты по каждому этапу в форме документов, основные методы исследования.

8. Научная новизна эксперимента. Новизна отражает общественно значимые новые знания, факты, данные, полученные в результате эксперимента. Критерий новизна отражает содержательную сторону результата. В зависимости от результата на первый план может быть выдвинута теоретическая новизна (концепция, принцип и т.д.), практическая (правило, рекомендация, методика, требование, средство и т.д.) или оба вида одновременно.

Моделирование – это построение материальных или мысленно представленных объектов, которые в процессе изучения замещают объект-оригинал, сохраняя некоторые важные для определенного исследования свойства.

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.

Интервьюирование – метод опроса, осуществляемый в форме целенаправленной беседы по заранее подготовленному плану с каким-либо лицом или группой лиц, ответы которых на поставленные перед ними вопросы служат исходным источником информации.

Различают два основных вида интервью:

- **Формализованное интервью** предполагает, что общение интервьюера и респондента строго регламентировано детально разработанными вопросником и инструкцией.

- **Свободное интервью** (беседа) проводится без заранее подготовленного опросника, определяется только тема беседы. Беседа применяется на стадии подготовки массовых анкетных опросов для определения области исследования, пополнения и уточнения данных массовой статистики и как самостоятельный метод сбора информации.

Одним из самых часто используемых в учебных исследованиях социологических методов является анкетирование. Это объясня-

ется, с одной стороны, огромным потенциалом анкетного опроса при сборе информации, а с другой стороны, кажущейся простоты при составлении, использовании анкеты и обработке полученных данных. В связи с этим более подробно остановимся на характеристике этого метода сбора информации.

Анкетирование

Когда человека о чем-нибудь спрашивают, он может дать правильный ответ на любой вопрос – при условии, что вопрос задан правильно.

Платон, «Федон»

...Правильная постановка вопроса свидетельствует о некотором знакомстве с предметом...

Бэкон Френсис, «О достоинстве и приумножении наук». Посвящение королю

Как ни коротки слова «да» или «нет», все же они требуют самого серьезного размышления.

Пифагор Самосский

Анкетирование (анкетный опрос) на сегодняшний день является одним из наиболее популярных и оперативных способов сбора первичной социологической информации. Основными участниками анкетирования являются **анкетер** (*от франц. enquete, буквально – расследование*, т.е. человек, проводящий анкетный опрос) и **респондент** (*от лат. Responsum – ответ*, т.е. человек, служащий источником информации и заполняющий анкету).⁹⁴

⁹⁴ 1. Бутенко И.А. Анкетный опрос как общение социолога с респондентами. – М.: Высш. шк., 1989. – 176 с.

2. Как провести социологическое исследование/ Под ред. М.К. Горшкова, Ф.Э. Шеренги. – М.: Политиздат, 1990. – 288 с.

3. Тадевосян Э.В. Словарь-справочник по социологии и политологии. – М.: Знание, 1996. – 272 с.

Анкета – социологический инструментарий опроса, представляющий собой определенным образом структурированную систему вопросов, направленных на получение необходимой информации.

Структура анкеты

Анкета обычно состоит из **введения**, **основной части** и **паспортички** (демографического блока).

Во **введении** содержится обращение к респонденту, указывается, кто проводит опрос, с какой целью, дается инструкция заполнения анкеты.

Например:

Анкета старшеклассника

Дорогой друг! Просим принять участие в социологическом опросе. Это не займет много времени. Очень важно, чтобы были даны ответы на все вопросы. Заранее благодарим за участие в исследовании.

Основная часть анкеты содержит вопросы, направленные на исследование изучаемой проблемы. Начинают анкету простые вопросы, вводящие респондента в контекст обсуждаемых проблем. Более сложные вопросы, требующие серьезных размышлений, обычно размещают в середине анкеты. Завершают анкету более легкие вопросы.

Демографическая часть (паспортичка) может содержать вопросы о статусе респондента, например, пол, возраст, образование, место жительства и др., если это необходимо для исследования.

Желательно в конце анкеты помещать высказывания: «Благодарим за участие в исследовании!», «Большое спасибо за Ваши ответы», «Благодарим за сотрудничество!» и т.п.

Виды вопросов

1. *По форме* обычно определяют следующие виды вопросов: **закрытые** (альтернативные и неальтернативные), **полузакрытые** и **открытые вопросы**.

- **Закрытым вопросом** называется в том случае, если на него в анкете приводится полный набор вариантов ответов. Прочитав их, респондент только обводит кружком код или порядковой номер того варианта, который совпадает с его мнением. Такая форма вопроса в значительной степени сокращает время для заполнения анкеты и ее подготовки для обработки на компьютере.

Закрытые вопросы могут быть *альтернативные* и *неальтернативные*.

- *Альтернативные вопросы* предполагают возможность выбора респондентом всего одного варианта ответа, в результате чего сумма ответов на все варианты, представленные в альтернативном вопросе, всегда составляет 100%.

Например:

3. Участвовали ли Вы ранее в школьной конференции проектных и исследовательских работ?

3.1. Да, участвовал

3.2. Нет, не участвовал.

- *Неальтернативные вопросы* допускают выбор респондентом нескольких вариантов ответов, поэтому их сумма может превышать 100%.

Например:

5. В каких конференциях проектных и исследовательских работ Вы принимали участие?

5.1. В школьных.

5.2. В межрайонных.

5.3. В городских.

5.4. В федеральных.

5.5. В вузовских.

- **Полузакрытый вопрос** предполагает, что респондент может помимо предлагаемых в анкете ответов предложить свой вариант. Подобные вопросы анкетеры используют в тех случаях, когда не уверены, что знают все возможные варианты суждений.

Например:

7. Что Вы приобрели благодаря участию в конференциях проектных и исследовательских работ?

7.1. Стал лучше учиться.

7.2. Появился повышенный интерес к изучаемым учебным предметам.

7.3. Определился с выбором будущей профессии.

7.4. Приобрел опыт публичного выступления.

7.5. ...

- **Открытый вопрос** предполагает, что респондент сам высказывает свое мнение во всей полноте без подсказок со стороны анкетера. Конечно, при помощи открытых вопросов можно собрать более богатую по содержанию информацию, чем при закрытых вопросах, но и обрабатывать, обобщать эту информацию значительно сложнее.

Например:

4. Напишите 3 затруднения, с которыми Вы столкнулись в период разработки проекта или осуществления учебного исследования.

4.1.

4.2.

4.3.

Вышеперечисленные вопросы могут быть **прямыми** и **косвенными**.

- **Прямой вопрос** позволяет получить от респондента прямую информацию.

Например:

2. Удовлетворены ли Вы публичной презентацией своего проекта?

2.1. Да, удовлетворен полностью.

2.2. Удовлетворен частично.

2.3. Нет, не удовлетворен полностью.

- **Косвенные вопросы** преимущественно задаются в тех случаях, когда требуется от респондентов проявления критического отношения к себе, оценки каких-либо негативных явлений действительности. Косвенная форма позволяет сгладить личностную окраску вопроса.

Например:

3. Просим Вас закончить следующую фразу: «Когда говорят, что успех проекта зависит на 90% от научного руководителя, я думаю, что...»

2. По значимости и роли в анкете обычно определяют **основные** и **неосновные вопросы**.

- **Основные вопросы** направлены на сбор информации об исследуемом явлении.

Например:

9. Выпишите в строчку номера высказываний в порядке убывания их важности: «Я занимаюсь проектной и исследовательской деятельностью, потому что...»

1. Хочу знать больше.

2. Хочу получить хорошие отметки.

3. Содержание этой деятельности, возможно, связано с моей будущей профессией.

4. Мне нравится научный руководитель.

5. Работа над проектом, исследованием проходит интересно.

6. В школе этот вид деятельности обязателен для всех.

7. Чтобы не отставать от одноклассников, друзей.

8. Это важно для родителей.

9. Это позволяет мне творчески самореализоваться.

- **Неосновные вопросы** выполняют служебные функции: проверяют искренность респондента, помогают ему понять смысл основного вопроса и т.п. *Вопросы-фильтры* позволяют установить адресат основного вопроса:

Например:

3. Были ли Вы участником прошлогодней конференции проектных и исследовательских работ?

3.1. Да.

3.2. Нет.

4. Если Вы участвовали, то оцените по 5-бальной шкале проведение данной конференции: 1 2 3 4 5

3. По содержанию обычно выделяют **вопросы о фактах сознания, о фактах поведения** и **о личности респондента**:

- **Вопросы о фактах сознания** направлены на выявления мнений, пожеланий, планов на будущее и т.п.

Например:

5. Если бы время повернуть вспять, стали бы Вы снова выполнять данный проект, исследование? Почему?

- **Вопросы о фактах поведения** выявляют поступки, действия и результаты деятельности людей.

Например:

2. Сколько времени у Вас заняла работа над проектом, исследованием? (Обведите кружком только один номер предполагаемого ответа).

2.1. Один месяц и менее.

2.2. От одного до трех месяцев.

2.3. От трех до шести месяцев.

2.4. Более года.

- **Вопросы о личности респондента** составляют социально-демографический блок (паспортичку) анкеты и устанавливаю, если это необходимо для исследования, половозрастной или социальный статус респондента, например, пол, возраст, образование, место жительства и др.

Требования к анкете

1. Необходимо учитывать количество вопросов в анкете. Чрезмерное количество вопросов может вызвать у респондента не только чувство усталости, но и раздражения. Для глубокого исследования считается наиболее оптимальным заполнение анкеты в течение 15-20 минут, чему соответствует 10-15 вопросов. Однако при проведении, например, оперативных социологических исследований оптимальный объем опросника составляет 8-10 вопросов.

2. Вопросы должны включать понятные для респондента термины, быть не перегруженными лишними словами. Необходимо стремиться сформулировать вопрос ясно, однозначно по смыслу и понятно для опрашиваемого.

Примером неоднозначной трактовки использованных в вопросе слов может быть следующий: «Какой тип проекта Вы пред-

почитаете разрабатывать?» Возможно, один респондент будет опираться на типологию проектов по продолжительности: краткосрочные, среднесрочные и долгосрочные. Второй респондент укажет тип проекта по комплексности и характеру контактов: межпредметный или предметный. Другой опрашиваемый укажет совершенно другие типы проекта, например, по содержанию, по количеству участников и т.д.

3. Соблюдайте принцип расположения вопросов от простых («контактных») в начале анкеты к сложным в середине ее и простым («разгрузочным») в конце анкеты.

4. Не допускайте влияние предшествующих вопросов на последующие.

5. Не предлагайте излишнее количество однотипных вариантов возможных ответов на Ваш вопрос.

6. При необходимости снабжайте вопросы-фильтры указателями-переходами для разных групп респондентов (Например: Внимание! На следующие два вопроса отвечают только те, кто уже принимали участие в школьной конференции проектных и исследовательских работ. Те, кто принимает участие впервые переходят к вопросу №...).

7. Стремитесь ясно объяснить технику ответов на вопросы, увязывая при необходимости, сколько вариантов ответов он может отметить.

8. При необходимости превращайте закрытые вопросы в полужакрытые, добавляя позицию «Ваш вариант ответа» или «другие ответы» со свободными строчками для дополнительных высказываний респондента.

9. Не допускайте опечаток в тексте анкеты.

Часто при проведении анкетных опросов создаются так называемые «Памятки анкетера». Они могут быть составлены в различных вариантах в зависимости от подготовки анкетера, от целей и объекта исследования. Предлагаем один из вариантов «Памятки анкетера».

Анкертер!

Когда идешь к респонденту, помни: мы должны не просто получить ответы, но получить ПРАВДИВЫЕ ОТВЕТЫ. Тот, к кому ты идешь, пока только один из нашей выборки; захочет ли он принять на себя роль опрашиваемого, зависит от тебя.

Первое впечатление самое сильное. А ПЕРВОЕ ВПЕЧАТЛЕНИЕ, которое респондент получит о нашем исследовании в целом, – О ТЕБЕ, наш анкетер. Поэтому будь вежлив, внимателен, аккуратен, энергичен, уверен в себе, обаятелен. У самых разных людей ты должен вызвать симпатию, расположить к искренности. Ты идешь искать истину, которой можешь не знать ты, но знают твои респонденты. А потому будь ДОБРОЖЕЛАТЕЛЕН И ТРЕБОВАТЕЛЕН одновременно.

Встретиться с респондентом лучше утром. Хорошо, если ты сумеешь договориться с ним заранее по телефону: у него могут быть другие планы.

При встрече ты должен:

1. *Представиться.* Обращаться к респонденту по имени и отчеству. Список опрашиваемых в руках не держи, галочек в нем при респонденте не ставь. Коротко объясни: кто, о чем и зачем проводит опрос.

2. Обязательно нужно *указать практическую цель исследования.* Это поможет заинтересовать респондента, создать у него мотивацию к участию в исследовании.

3. Прежде чем обратиться к респонденту с просьбой ответить на вопросы, необходимо сказать несколько слов о правилах выборки.

4. *Гарантия анонимности:* мы обязуемся не допускать к заполненным анкетам никого, кроме представителей исследовательской группы, не оглашать содержания ответов. Информация будет сгруппирована, обобщена, подвергнута статистическому анализу.

5. Объясни правила заполнения и сдачи анкеты. Анкетер, мы просим тебя написать короткий отчет о своей работе, в котором ты укажешь: 1) тех, кто отнесся к нашей работе доброжелатель-

но – сколько человек и их характеристики: пол, возраст, степень, должность; 2) кто отказался – их количество, признаки, причина отказа.⁹⁵

После окончания опроса анкета готовится к обработке по следующей схеме:

1. Проверка на чистоту и полноту заполнения.
2. Нумерация.
3. Работа с открытыми вопросами.
4. Обработка на компьютере или вручную.
5. Составление таблиц первично обобщающих полученную информацию.

Оказать помощь в выборе методов правилами ведения исследования может руководитель или научный консультант.

P.S.

Не стоит противопоставлять теоретические и экспериментальные методы исследования. Скорее это как переднее и заднее колеса велосипеда. И только заставляя вращаться колеса, мы можем добиться неперемного движения вперед.

Порой в среде ученых можно услышать шутку, авторство которой приписывают Иммануилу Канту⁹⁶: «Нет ничего практичней – хорошей теории».

В качестве иллюстрации внутренней связи и внешней непохожести теоретических и практических методов исследования приведем историю, которая случалась с Альбертом Эйнштейном.⁹⁷

Как-то осматривая обсерваторию Маунт-Вильсон (США), великий физик задержался у телескопа. Впечатляли размеры. Зеркало, например, имело диаметр 2,5 метра.

⁹⁵ С. 132-133. Гречихин В.Г. Лекции по методике и технике социологических исследований. – М.: Изд-во МГУ, 1988. – 232 с.

⁹⁶ Нет ничего практичней хорошей теории [Электронный ресурс]. Адрес: <http://eidograph.livejournal.com/90155.html>

⁹⁷ С. 39-40. Сухотин А.К. Превратности научных идей. – М.: Мол. гвардия, 1991. – 271 с.

- Для чего, собственно, нужен такой гигантский инструмент? – поинтересовалась жена А. Эйнштейна, Эльза.

- Его главное назначение заключается в том, – деликатно пояснил директор, – чтобы узнать строение Вселенной.

- В самом деле?.. А мой муж обычно делает это на обороте старого конверта.

Надеемся, что на примере этой истории Вы убедились в необходимости гармоничного сочетания теории и практики. А чтобы эта мысль стала еще прозрачней, приведем еще одну историю про Альберта Эйнштейна.⁹⁸

Однажды, беседуя о судьбах познания, немецкий физик Вернер Гейзенберг заявил, что ученый вправе обсуждать только то, что поддается эмпирическому испытанию. На что Альберт Эйнштейн резко возразил:

- Теория и решает, что именно можно наблюдать.

Шестой шаг – планирование исследования

Кто может знать себе и сил своих предел?

И дерзкий путь заказан разве смелым?

Лишь время выявит, что ты свершить сумел,

Что было злым, что – добрым делом.

Гете Иоганн Вольфганг, «Ильменау»

«Привет отчине юности моей!..» (пер. В. Левика)

Во всяком деле, чтобы добиться успеха, нужна некоторая доля безумия.

Шекспир Уильям, «Генрих IV» (пер. Е. Бируковой), часть вторая, акт второй, картина вторая

Безумству мысли надобна узда.

Байрон Джордж Гордон, песнь третья, «Паломничество Чайльд Гарольда»

⁹⁸ С. 87. Сухотин А.К. Превратности научных идей. – М.: Мол. гвардия, 1991. – 271 с.

На этом этапе работы необходимо составить план, который представляет собой более подробное изложение вопросов, по которым в дальнейшем будет систематизироваться весь собранный фактический материал. Примером этому могут служить такие вопросы, как:

- что необходимо сделать, с кем, как и к какому сроку,
- какие источники информации необходимо изучить,
- какие способы сбора и анализа информации можно использовать,
- в какой форме или каким способом можно представить результаты работы (формы проекта и исследования),
- каковы процедуры и критерии оценки результатов и процесса проектной и исследовательской деятельности,
- как распределить обязанности между членами команды (если проект выполняется группой).

План служит основой для последующей оценки автором и научным руководителем соответствия работы целям и задачам проводимого исследования, а также позволяет предварительно провести анализ его результатов и при необходимости внести коррективы в ту или иную часть работы. По этому плану уже можно будет судить об основных положениях содержания будущей исследовательской работы, принципах раскрытия темы, о построении и соотношении объемов отдельных ее частей.

План разработки проекта, проведения исследования особенно необходим, если в их осуществлении задействовано несколько человек. План может принять табличную форму:

<i>№</i>	<i>Вид работы (мероприятия)</i>	<i>Ответственный</i>	<i>Исполнители</i>	<i>Время (Сроки)</i>	<i>Предполагаемый результат (продукт)</i>

Исследовательская деятельность представляет собой достаточно длительный процесс, который включает и этап подготовки, и практику проведения, и анализ, и оформление результатов, и их

публичное представление на конференции. Поэтому вопрос о распределении времени по подготовке и проведению исследования – один из самых важных. Если планируется представление результатов работы на городскую конференцию, то сроки ее проведения будут определять последовательность и примерные сроки всех предшествующих этапов. Необходимо рассчитывать время таким образом, чтобы до проведения конференции можно было не только оформить результаты исследования, но и провести обсуждения по данной работе на классном и/или общешкольном уровнях.

P.S.

Порой говорят, что план – это основа правильно делать правильные дела. Алан Лакейн, известный специалист по вопросам планирования времени и определения жизненных целей, автор бестселлера «Искусство успевать» («Как стать хозяином своей судьбы»), заметил: «Планировать – значит проецировать будущее на плоскость настоящего, чтобы оно не стало неожиданностью». Но разработка плана наглядно убеждает, что правильные дела надо делать не просто правильно, но и своевременно, ибо второго шанса не будет, как в одной восточной притче про вторую стрелу.⁹⁹

Мастер предложил ученику приготовиться к выполнению упражнений по стрельбе из лука. Тот подошел к рубежу стрельбы, взял лук и две стрелы. Мастер отобрал у него одну из стрел.

- Почему Вы отобрали у меня вторую стрелу? – удивился ученик.

- Я отобрал у тебя не вторую стрелу, а первую, так как она все равно пошла бы мимо цели.

- Но почему? – удивился ученик.

- Потому что, стреляя, ты бы знал, что у тебя в запасе еще одна попытка, – ответил Мастер.

⁹⁹ С. 197. Евтихов О.В. Грааль мудрости. Кн. 1/ О.В. Евтихов, Т.В. Трешко. – СПб.: Рочь, 2005. – 304 с.

Седьмой шаг – распределение ролей при работе в команде

Плохо человеку,
когда он один.
Горе одному,
один не воин –
каждый дюжий
ему господин,
и даже слабые,
если двое.

Маяковский Владимир Владимирович, Владимир Ильич Ленин»

Каждая новая идея – вещь деликатная. Равнодушный зевок или мимолетная ухмылка могут погубить идею. Острое замечание может «заколоть» ее насмерть, а нахмуренные брови – искалечить до неузнаваемости.

Брауэр Чарльз, руководитель американской рекламной фирмы¹⁰⁰

Когда кошка хочет поймать мышку, она притворяется мышкой.

Ключевский Василий Осипович,¹⁰¹ «Письма. Дневники. Афоризмы»

Реализация группового исследования или проекта предполагает, что учащиеся должны научиться договариваться о правилах работы в команде. Возможны два основных вектора реализации групповых проектов:

- либо участники выполняют определенную работу в соответствии с ролевыми установками, командными ролями, которые выбрали они сами или им рекомендовал научный руководитель;

¹⁰⁰ С. 89. Вайнцвайг П. Десять заповедей творческой личности: Пер. с англ. – М.: Прогресс, 1990. – 192 с.

¹⁰¹ Ключевский Василий Осипович (1841-1911), русский историк, конечно, хорошо известный Вам по его знаменитому «Курсу русской истории»

- либо в процессе совместной деятельности уровень ответственности каждого участника столь высок, что в сплоченной команде не требуются внешние мотиваторы в виде ролевых установок: каждый делает то, что он считает нужным и полезным для общего дела.

В первом случае участникам команды должны быть известны не только имена ролевых установок, но и функциональные обязанности этих командных ролей. Целесообразно обсудить и скорректировать эти обязанности, учитывая индивидуальные особенности конкретных членов команды. Учащиеся младших классов с удовольствием принимают правила этой своеобразной коммуникативной игры, старшеклассники порой уже со скепсисом относятся к этим «пафосным никам»:

- **руководитель** – инициирует конкретизацию целей, составления плана совместной деятельности по реализации проекта или исследования, за этапами выполнения работы, а также ведет запись работы;

- **исследователь** – осуществляет поиск всего нового, необычного и таинственного, обеспечивает сбор информации;

- **творец** – создает новое и оригинальное;

- **помощник** – помогает налаживать коммуникации, оказывает поддержку другим участникам проекта;

- **спикер** – готовит вместе с другими участниками доклад о работе; отвечает за этап презентации.

Командные роли для учащихся 5-8 классов¹⁰²

Роль в команде	Типичные черты	Положительные качества	Возможные слабые стороны
----------------	----------------	------------------------	--------------------------

¹⁰² Методические рекомендации по реализации модулей регионального компонента «Основы проектной деятельности» «КАК РАБОТАТЬ ВМЕСТЕ», «КАК РАБОТАТЬ В КОМАНДЕ». Лаборатория модернизации образовательных ресурсов Центра профессионального образования Самарской области [Электронный ресурс] Адрес: <http://mega.educat.samara.ru/>

Руководитель, председатель	Спокойный, уверенный в себе, обладающий высоким уровнем самоконтроля	Способность без предубеждения относиться ко всем членам команды, оценивая их по достоинству. Умение приветствовать вклад каждого. Сильно развитое чувство объективности	Средний уровень интеллекта и творческих способностей
Двигатель, мотор, вдохновитель	Находящийся в состоянии постоянной готовности, динамичный	Готовность бороться с инерцией, неэффективностью, самодовольством и самообманом	Склонность к провокациям, раздражению и нетерпимости
Генератор идей	Индивидуалист, имеет серьезный настрой, неординарный	Гениальность, воображение, интеллект, знания	Витание в облаках, склонность к недооцениванию практических деталей и правил
Разведчик и добытчик ресурсов	Экстраверт, энтузиаст, любознательный, коммуникативный	Умение общаться с людьми, стремление узнавать новое. Способность ответить на вызов	Вероятность потери интереса к работе, как только проходит первоначальное увлечение идеями
Оценщик, контролер	Трезвомыслящий, неэмоциональный, расчетливый, предусмотрительный	Рассудительность, благоразумие, разумное упрямство	Недостаток вдохновения и способности мотивировать других
Гармонизатор, командный игрок	Социально ориентированный, довольно мягкий, чуткий	Отзывчивость, умение чувствовать и реагировать на ситуацию, спо-	Нерешительность в ответственный момент

		способность формировать командный дух	
Доводчик	Усердный, организованный, добросовестный, неутомимый	Умение довести дело до конца, стремление к совершенству	Тенденция слишком беспокоиться о мелочах, нежелание выпустить дело из собственных рук

P.S.

Работа в команде может принести удивительные результаты, которые не может достичь один человек. Однако этот путь не всегда устлан розами, он чреват и сложностями. В этом случае, вероятно, бесполезно Вам будет иногда вспоминать восточную притчу из книги «Искусство не спорить»:

Как-то раз отец со своим сыном и осликом в полуденную жару путешествовал по пыльным улицам города. Отец сидел верхом на осле, а сын вёл его за уздечку.

– Бедный мальчик, – сказал прохожий, – его маленькие ножки едва поспевают за ослом. Как ты можешь лениво восседать на осле, когда видишь, что мальчишка совсем выбился из сил?

Отец принял его слова близко к сердцу. Когда они завернули за угол, он слез с осла и велел сыну сесть на него.

Очень скоро повстречался им другой человек. Громким голосом он сказал:

– Как не стыдно! Мальчик сидит верхом на ослике, как султан, а его бедный старый отец бежит следом.

Мальчик очень огорчился от этих слов и попросил отца сесть на ослика позади него.

– Люди добрые, видали вы где-либо подобное? – заголосила женщина под чадрой. – Так мучить животное! У бедного ослика уже провис хребет, а старый и молодой бездельники восседают на нем, будто он диван, о несчастное существо!

Не говоря ни слова, отец и сын, посрамлённые слезли с осла. Едва они сделали несколько шагов, как встретившийся им человек стал насмехаться над ними:

– Чего это ваш осёл ничего не делает, не приносит никакой пользы и даже не везёт кого-нибудь из вас на себе?

Отец сунул ослику полную пригоршню соломы и положил руку на плечо сына.

*– Что бы мы ни делали, – сказал он, – обязательно найдется кто-то, кто с нами будет не согласен. **Я думаю, мы сами должны решать, как нам путешествовать.***¹⁰³

¹⁰³ С. 40-41. Притчи. Искусство не спорить/ Автор-сост. А Якушев. – Ростов н/Д.: Феникс, 2005. – 221 с.

6. ОБЗОР ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ – ОДНА ИЗ СОСТАВЛЯЮЩИХ ПРОЕКТНОЙ РАБОТЫ

Пусть не корят меня за то, что я не сказал ничего нового: ново уже само расположение материала; игроки в мяч бьют по одному и тому же мячу, но не с одинаковой меткостью. С тем же успехом меня могут корить и за то, что я употребляю давным-давно придуманные слова. Стоит расположить уже известные мысли в ином порядке – и получится новое сочинение, равно как одни и те же, но по-другому расположенные слова образуют новые мысли.

Паскаль Блэз, «Мысли»

Сегодня чаемое бедных заключается не столько в недостатке денег, сколько в недостатке знания и умения, которые дали бы им возможность выбраться из унижительной подчиненности.

Иоанн Павел II, римский папа

– У нас не денег, у нас ума не хватает...

Откровение кота Матроскина из книги Эдуарда Николаевича Успенского «Зима в Простоквашино»

Настоятельно рекомендуем сначала самим «помучиться» над решением проблемы и только потом приступать к изучению информационных источников по теме проекта или исследования. Поверьте, после этого у Вас появится свое видение при знакомстве с различными точками зрения, Вы по-другому будете читать и смотреть. Хотя и формирование аналитического обзора само по себе является не простой задачей.

Большое количество различных источников информации не должно пугать авторов проектов и исследований, так как существуют сложившиеся приемы ее изучения и обработки. Лучше всего начинать с самостоятельной работы по определению списка источников информации по теме. В этом может помочь научный консультант.

Существуют несколько видов источников информации, к ним можно отнести:

1. Литературные источники. Рекомендуем начать со справочников, энциклопедий, учебников, а затем перейти к книгам с подробным описанием изучаемого объекта или явления.

2. Аудио- и видеисточники, мультимедийные носители информации. К ним относятся научные, научно-популярные фильмы, передачи, а также художественные фильмы, аудионосители, мультимедийные программы.

3. Интернет.

4. Человек – источник информации. Это могут быть как специалисты, профессионально занимающиеся этим вопросом, так и неспециалисты.

5. Реальные объекты действительности

Для работы с ними предлагаем Вам ряд рекомендаций.

Виды литературных источников информации

Студенческий фольклор ни без некоторого основания утверждает, что профессор отличается от студента не тем, что он его умнее, а только тем, что знает, где и как найти информацию.

При поиске литературы обычно рекомендуют пройти три основных этапа:

1. Составить первоначальный список литературы, начиная с учебников и энциклопедий.

2. Изучить библиографические указатели по теме исследования, вероятно, без библиотеки и Internet в данном случае не обойтись.

3. Найти сами литературные источники информации

➤ Учебная литература

Лучше всего начать обзор информации по теме исследования с вузовских учебников, так как в них собрана и обобщена базовая информация по вопросу. В конце каждой главы печатается перечень литературы и других источников, которые являются носителями необходимого материала по конкретной теме.

Приведем определение ключевых терминов, которые предложены в книге Юлии Николаевны Галагузовой и Галины Нико-

лаевны Штиновой «Азбука студента». В ближайшее время для Вас эта азбука станет суперактуальной:

Учебник – основной вид учебной литературы, содержащий систематическое изложение знаний, которые обязательно должны быть усвоены учащимися в рамках определенной учебной дисциплины или ее раздела в соответствии с учебной программой. Постоянное интенсивное развитие научного знания приводит к относительно быстрому устареванию учебников, поэтому в дополнение к ним выпускаются различного рода учебные издания.

Учебное пособие обычно дополняет существующие учебники по данной дисциплине и поэтому, как правило, оно или уже по охвату материала, т.е. в нем рассматривается только часть учебного курса, или больше ориентировано на практическую сторону усвоения материала, содержит больше практических рекомендаций. В отличие от учебника, который должен представлять наиболее устоявшееся и наименее спорное знание, учебное пособие в большей степени отражает позицию его автора или авторов, их личный преподавательский и научно-исследовательский опыт в той области знания, которой посвящено пособие. К учебным пособиям относятся также издания вспомогательного характера, используемые в процессе обучения: учебные словари и справочники, своды данных, таблицы, карты и т. п.¹⁰⁴

➤ **Справочно-информационная литература**

Энциклопедия – научное или научно-популярное справочное издание, содержащее систематизированный свод знаний. Различают два основных вида энциклопедий – **универсальные**, включающие сведения по всем отраслям знаний и практической деятельности, и **отраслевые**, отражающие сведения из одной определенной области знания.

¹⁰⁴ С. 41-42. Галагузова Ю.Н. Азбука студента / Ю.Н. Галагузова, Г.Н. Штинова. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000. – 80 с.

Материал в энциклопедиях представлен в виде отдельных статей, каждая из которых содержит основную информацию по существу вопроса: изложение научной теории, исторического события, описание объекта, процесса, явления и пр. Статьи могут располагаться в алфавитном порядке их заглавий или по определенному систематическому принципу.

Энциклопедический словарь – справочное издание, представляющее собой краткий, обычно однотомный вариант энциклопедии, материал в котором расположен в алфавитном порядке. Энциклопедические словари также бывают универсальные (это, прежде всего, Большой энциклопедический словарь) и отраслевые.

Справочник – издание, содержащее краткие сведения научного и прикладного характера, расположенные в таком порядке, чтобы их было удобно отыскать. Существует огромное множество различных справочников. Их структура, т.е. расположение материала, определяется назначением справочника (его адресатом могут быть учащиеся, специалисты-практики, любой интересующийся и т.д.), характером содержащейся в нем информации и может быть самой разной.

Терминологический словарь (глоссарий) – справочное издание, в котором разъясняются значения специальных слов – терминов, используемых в какой-либо области знания. Читая учебную и особенно научную литературу, вы неизбежно встретите большое количество новых для вас слов, значение которых далеко не всегда можно понять из текста. Не пропускайте их, а старайтесь выяснить, что они значат. Для этого можно обратиться к энциклопедии, энциклопедическому словарю или справочнику.

Толковый словарь – справочное издание, содержащее перечень расположенных в алфавитном порядке слов с указанием их толкования (значения), особенностей употребления и звучания, грамматических характеристик. Обращение к этим словарям во всех случаях, когда вы сомневаетесь, как правильно употребить

то или иное слово, поможет вам повысить не только свою грамотность, но и общую культуру.¹⁰⁵

➤ **Научная литература**

Монография – научное или научно-популярное книжное издание, содержащее полное и всестороннее исследование одной проблемы или темы. Монография – это ведущий жанр научной литературы. Обычно она содержит обширные научные данные, справочные сведения, а также указатель литературы по данной проблеме.

Сборник научных трудов (статей) – также один из самых распространенных видов научных изданий. Он представляет собой книгу, в которой собраны статьи и другие материалы научного характера, принадлежащие разным авторам. Обычно сборник посвящен одной научной проблеме, но в отличие от коллективной монографии, она может рассматриваться с различных, иногда прямо противоположных точек зрения, с позиций разных научных школ.

Тезисы докладов (сообщений) – это сборник, содержащий материалы научной конференции, семинара, съезда или симпозиума, опубликованные до начала его работы для предварительного ознакомления. Тезисы представляют собой краткое изложение содержания доклада, отражающее только его основные идеи. Обычно объем тезисов составляет 1-2 страницы.

Научный журнал – периодическое издание, содержащее статьи и другие материалы научного характера и имеющее постоянную рубрикацию. Практически каждая сравнительно крупная научная отрасль имеет свой центральный журнал, который распространяется по подписке и поэтому легко доступен для большого числа специалистов в данной области. Это делает его очень важным источником научной информации, позволяющим оперативно делать достоянием широкой общественности материалы, содержащие самые новые, актуальные идеи, проводить

¹⁰⁵ С. 45-47. Галагузова Ю.Н. Азбука студента / Ю.Н. Галагузова, Г.Н. Штинова. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000. – 80 с.

на страницах журнала дискуссии и обсуждения по различным проблемам, регулярно сообщать о наиболее значительных событиях научной жизни: открытиях, конференциях, новых изданиях и т.п.

Диссертация – научная работа, которая дает право на получение ученой степени кандидата или доктора наук, – является важным источником научной информации. Самостоятельную научную ценность имеет также **автореферат** диссертации – ее краткое изложение, оформленное в виде брошюры. Эти виды научных работ существуют на правах рукописи, т.е. не являются в полном смысле слова изданиями. Однако с ними можно ознакомиться в библиотеках тех вузов, где есть диссертационные советы по защите докторских или кандидатских диссертаций, а также в других крупных библиотеках.¹⁰⁶

Виды чтения

Любая исследовательская работа начинается с изучения того материала, который, так или иначе, освещает выбранную учащимся тему. Это аналитическое изучение источников предполагает владение умением использовать различные виды чтения:

- **Беглое чтение** (его еще называют «**динамичным**», «**партизурным**», «**ознакомительным**», «**выборочным**») – быстрое ознакомление с текстом в целом при большой скорости чтения для сравнения и сопоставления найденной информации, выработки своей собственной точки зрения. Читая таким образом, мы не только понимаем содержание прочитанного, но и в состоянии дать оценку прочитанному – интересно ли оно нам, понятно ли, нашли ли мы для себя что-то новое.

- **Сканирование** (его еще называют «**просмотровым**») – быстрый просмотр текста с целью поиска факта, слова, фамилии. При этом обычно читается титульный лист, оглавление, аннотация, отдельные абзацы и предложения. Этим видом чтения мы пользуемся тогда, когда нам необходимо просмотреть книгу,

¹⁰⁶ С. 41-42. Галагузова Ю.Н. Азбука студента / Ю.Н. Галагузова, Г.Н. Штинова. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000. – 80 с.

журнал, статью и т.п. Нам не нужно знать подробности и понимать смысл текста. Здесь для нас главное – получить самое общее представление о содержании в целом, понять, есть ли нужная нам информация в данном тексте.

Аналитическое чтение (его еще называют «*изучающим*») – критическое изучение содержания текста с целью его глубокого осмысления, сопровождающееся выпиской фактов, цитат, составлением тезисов, рефератов и т.д. При изучающем чтении мы читаем, зная, что содержание нужно осмыслить и запомнить на длительное время. Так мы читаем все, что нам очень нужно для нашей дальнейшей исследовательской деятельности – важные для нас письма, инструкции, параграфы учебника, и т.п.

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 – чтение текста посредством нескольких итераций с целью более глубокого осмысления.

Чтение – процесс, регулируемый и поддающийся целенаправленному совершенствованию. Разработаны многочисленные методики обучения скорочтению,¹⁰⁷ и при желании освоить его может практически каждый. Достичь этого можно, если Вы будете регулярно устраивать тренировочное чтение, соблюдая **несколько правил чтения**:

- читать без повторов, не перечитывая уже прочитанные фразы;
- читать без артикуляции, т.е. не шевелить при чтении губами;
- читать вертикальным движением глаз по тексту; сначала для того лучше использовать газеты, где текст располагается узкими солонками;

¹⁰⁷ Андреев О.А. Учитесь быстро читать: Кн. для учащихся ст. классов/ О.А. Андреев, Л.Н. Хромов. – М.: Просвещение, 1991. – 160 с. Книга находится в свободном доступе в Интернете, можете ее легко скачать и прочитать. Весьма полезно.

- стараться выделять в предложении сразу ключевые слова;
- стараться запоминать не слова и фразы, а мысли и идеи. Такие ежедневные тренировки быстро дадут результаты, а приобретенные навыки помогут вам и при чтении специальной литературы.¹⁰⁸

Чтобы защитить мозг от избыточной информации, используется **интегральный алгоритм чтения**. Это последовательность правил, позволяющих упорядочить и организовать процесс чтения, делая его более эффективным. Этот алгоритм назван интегральным потому, что его действие распространяется на весь текст в целом. В основе **интегрального алгоритма чтения** лежат.

1. Наименование читаемого источника, автор.
2. Выходные данные: год издания, издательство, номер периодического издания, дата опубликования и т.п.
3. Основное содержание: тема, главная идея автора, рассматриваемые проблемы.
4. Фактографические данные; конкретные факты, имена собственные, даты.
5. Новизна материала, его критическая оценка.
6. Возможность использования на практике.

Рациональное чтение предполагает не только прямой отбор полезной информации, как это осуществляется при интегральном алгоритме чтения, но и ее анализ и осмысление, что осуществляется в процессе смыслового сжатия текста. Такая работа требует различных умственных приемов. Одним из них является выделение смысловых опорных слов текста. На нем основывается **дифференциальный алгоритм чтения**. Это последовательность правил, позволяющих облегчить понимание и усвоение содержания текста. Суть алгоритма заключается в выделении основного смысла текста или его отрезка.

Рассмотрим блоки **дифференциального алгоритма чтения**.

¹⁰⁸ С. 52-53. Галагузова Ю.Н. Азбука студента / Ю.Н. Галагузова, Г.Н. Штинова. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000. – 80 с.

1. Выделение ключевых слов в каждом смысловом абзаце текста. Эти слова несут основную смысловую нагрузку. Они обозначают признак предмета при описании, состояние или действие в повествовании, логику мысли в рассуждении. К ключевым словам не относятся предлоги, союзы, междометия и часто местоимения. Иногда и абзац является вспомогательным и не содержит ключевых слов.

2. Составление смысловых рядов. Это словосочетания или предложения, которые состоят из ключевых слов и некоторых определяющих и дополняющих их вспомогательных слов. Смысловые ряды помогают понять истинное содержание абзацев. Они представляют собой сжатое содержание абзаца и являются основой для выявления доминанты текста. На этом этапе текст подвергается количественному преобразованию – как бы сжимается, прессуется.

3. Выявление доминанты. Это основное значение текста, которое возникает в результате перекодирования прочитанного содержания с опорой на ключевые слова и смысловые ряды. Это этап качественного преобразования текста. Мозг как бы формулирует сообщение самому себе, придавая ему собственную, наиболее удобную и понятную форму. Выявление доминанты – главная задача чтения.

Блоки алгоритма составляют основу логико-семантического анализа текста, который наш мозг выполняет в процессе чтения почти подсознательно. Однако эффективность такого анализа у большинства людей не одинакова. Знание алгоритма еще не означает умения им пользоваться. Задача заключается в том, чтобы сформировать навык чтения по данному алгоритму, т.е. доведенное до автоматизма умение грамотно и глубоко анализировать текст. Чтение по дифференциальному алгоритму – это упражнения, позволяющие сформировать такой навык, показав мозгу, как надо правильно понимать текст.¹⁰⁹

¹⁰⁹ С. 40-52. Казарцев О.М. Письменная речь/ О.М. Казарцев, В.В. Вишнякова: Учеб. пособие для учащихся 10-11 классов и абитуриентов. – М.: Флинта: Наука, 1998. – 256 с.

Виды фиксирования информации

1. Необходимо уметь составлять *простой и сложный планы* 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 название значительных частей текста. Графическая форма записи простого плана выглядит следующим образом:

- 1.
- 2.
3. и т.д.

- **Сложный план** – это план, включающий название значительных частей текста, а также их смысловых компонентов. Графическая форма записи сложного плана выглядит следующим образом: 1.

- 1.1.
- 1.2.
2. и т.д.

Многие достоинства плана. Удачно составленный план прочитанной книги говорит в конечном итоге об умении анализировать текст, о степени усвоения его содержания.

План имеет ряд достоинств, которые выдвигают его, наряду с конспектами и тезисами, во вполне независимую, самостоятельную форму записи.

Самая короткая запись. Именно благодаря этому план легко, переделывая, совершенствовать как по существу, так и по форме, при этом вновь и вновь продумывая содержание предмета.

Нагляден и обозрим. Никакие другие формы записи, кроме плана, не могут в такой яркой и легко обозримой форме отразить последовательность изложения материала.

Обобщает содержание. Хорошо составленный план раскрывает и само содержание произведения. В этой записи есть уже элементы обобщения, которые могут быть далее развиты в тезисах, конспектах, рефератах.

Восстанавливает в памяти прочитанное. План помогает легче уяснить содержание, способствует ускоренной проработке материала. План, составляемый к крупным произведениям, которые прорабатывают продолжительное время, позволяет рационально, без большой потери времени перед возобновлением работы воспроизвести в памяти прочитанное ранее. При этом напоминает лишь самое главное, существенное, если, конечно, читатель хорошо овладел материалом.

Помогает составлению записей. Руководствуясь пунктами плана и обратившись к подлиннику, можно составить и другие, уже более подробные и обстоятельные записи – конспекты, тезисы, рефераты. С помощью плана составлять их проще. Даже если с момента составления плана прошло довольно много времени, он поможет созданию конспекта или тезисов.

Путем составления, например, подробного плана к конспекту можно легко и быстро выявить повторения и непоследовательность в изложении текста, улучшить запись, сделав ее логически четкой и последовательной.

С помощью плана читатель сам контролирует степень усвоения текста (при самоконтроле подробные ответы на вопросы плана говорят о хорошем усвоении).

План настолько помогает сосредоточиваться даже при сильно рассеянном внимании и умственном утомлении, что его можно рекомендовать как стимулирующий внимание фактор. В этом случае обычно нет надобности составлять план ко всему материалу подряд. Достаточно сделать подробный план к двум-трем страницам текста, как работа, которая ранее не ладилась и шла вяло, начинает продвигаться быстро. Попутное с чтением со-

ставление плана не позволяет отвлекаться, заставляет вникать в работу, в смысл читаемого, отображать его в виде заголовков содержания, мобилизует внимание. А если читающий все же отвлекся, ему следует бегло прочитать пункты составленного ранее плана и мысленно раскрыть их содержание. Потерянная бы- ло связь быстро восстановится. А при новом сплошном, дослов- ном чтении книжного текста не только теряется время, но и по- вышается утомляемость.¹¹⁰

В качестве примера приведем возможный вариант алгоритма составления плана.

Как составлять план текста:

1. Прочитайте текст, выясните значение непонятных слов.
2. Определите тему и/ или основную мысль всего текста.
3. Разделите текст на смысловые части.
4. Определите тему и/ или основную мысль смысловых частей, озаглавьте их.
5. Напишите черновик плана. Сопоставьте его с текстом. Проследите: все ли главное нашло отражение в плане; связаны ли пункты плана по смыслу; отражают ли они тему и основную мысль текста.
6. Проверьте, можно ли руководствуясь этим планом, воспроизвести (пересказать или изложить) текст.
7. Аккуратно перепишите усовершенствованный вариант пла- на.¹¹¹

2. Необходимо уметь составлять *тезисы* письменного тек- ста.

Тезисы – это сжато сформулированные основные констати- рующие положения текста. Тезисы бывают **вторичными и ори- гинальными**.

¹¹⁰ С. 90-96. Герцов Г.Г. Работа с книгой: рациональные приемы. – Мн.: Полымя, 1989. – 176 с.

¹¹¹ С. 94. Преодоление трудностей: Из опыта обучения чтению/ М.И. Оморокова, И.А. Рапопорт, И.З. Постоловский. – М.: Просвещение, 1990. – 128 с.

- **Вторичные** тезисы пишутся с целью выделения главной информации какого-либо источника, например, учебника, научной статьи или монографии. Такие тезисы необходимы для дальнейшей научной работы обучающимся.

- **Оригинальные** тезисы пишутся как первичный текст к предстоящему выступлению на семинаре, конференции или конгрессе. Такие тезисы публикуются в специальных сборниках.¹¹²

Работа над исходными текстами требует прежде всего извлечения главной информации. Рассмотрим, как это происходит.

При **первичном чтении** в каждой смысловой части формулируется **тема** в опоре на ключевые слова и фразы.

При **вторичном чтении** вся информация, относящаяся к одной теме, собирается в один **блок** – так выделяются смысловые части.

В каждой части выделяется главная и второстепенная информация по отношению к теме вторичного текста.

Главная информация фиксируется в разных формах: в виде **тезисов** (основных положений), **выписок** (текстуальный конспект), в виде **вопросов**, выявляющих суть проблемы, в виде **назывных** предложений (конспект-план, конспект-схема) и др.

Второстепенная информация (примеры, пояснения, аргументы и др.) приводится при необходимости.

Итак, **тезирование** – один из видов извлечения основной информации текста-источника с ее последующей перекодировкой в определенную языковую форму. Сокращение при тезировании производится с учетом проблематики текстов, т.е. авторской оценки информации и дает изложение, расчлененное на отдельные положения-тезисы.¹¹³

Рекомендуем:

¹¹² С.44. Колесникова Н.И. От конспекта к диссертации: Учеб. пособие по развитию навыков письменной речи. – М.: Флинта: Наука, 2002. – 288 с.

¹¹³ С. 97. Казарцев О.М. Письменная речь/ О.М. Казарцев, В.В. Вишнякова: Учеб. пособие для учащихся 10-11 классов и абитуриентов. – М.: Флинта: Наука, 1998. – 256 с.

- При составлении тезисов не приводите факты и примеры. Сохраняйте в тезисах самобытную форму высказывания, оригинальность авторского суждения, чтобы не потерять документальность и убедительность.

- Изучаемый текст читайте неоднократно, разбивая его на отрывки; в каждом из них выделяйте главное, и на основе главного формулируйте тезисы.

- Полезно связывать отдельные тезисы с подлинником текста (на полях книги делайте ссылки на страницы или шифры вкладных листов).

- По окончании работы над тезисами сверьте их с текстом источника, затем перепишите и пронумеруйте.¹¹⁴

3. Необходимо уметь составлять *конспекты* письменного текста.

Конспект – это краткое, связное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию видов конспектов:

1. **План-конспект.** При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.

2. **Текстуальный конспект.** Этот конспект представляет собой монтаж цитат.

3. **Свободный конспект.** Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

4. **Тематический конспект.** Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.¹¹⁵

¹¹⁴ С. 16-17. Борикова Л.В. Пишем реферат, доклад, выпускную квалификационную работу/ Л.В. Борикова, Н.А. Виноградова. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. –128 с.

¹¹⁵ С. 179. Как учить школьников работать с учебником/ Г.Г. Граник, С.М. Бондаренко, Л.А. Концевая. – М.: Знание, 1987. – 80 с.

Познакомьтесь с правилами конспектирования.

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.

2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.

3. Составить план – основу конспекта.

4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования – цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом – подчеркивайте названия тем, пишите наиболее важные формулы; черным – подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым – делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать.

4. Необходимо уметь осуществлять *пометки, выписки, цитирование* письменного текста.

Пометки – это надписи, записи, знаки, отмечающие что-либо: важность, актуальность, неясность, несогласие и т.п. Обычно при чтении применяют следующие значки: V, x – обратить внимание; !!! – важно, очень важно; ??? – непонятно, не согласен. Значки из латинского языка (ставятся, судя по смыслу как на полях, так и в самом тексте): NB – (нотабене) – хорошо, заметь себе; PS – (пост скриптум) – приписка к тексту (буквально: после письма).

Выписки – это копия части текста. В толковом словаре говорится: «Выписать – значит списать какое-нибудь нужное, важное место из книги, журнала, сделать выборки». Вся сложность выписывания заключается как раз в умении найти и выбрать нужное из одного или нескольких текстов. Выписки особенно удобны, когда требуется собрать материал из разных источников. Они могут служить подспорьем для более сложных видов записей, таких как тезисы, конспекты.

Рекомендуем:

- Выписки делайте после того, как текст прочитан целиком и понятен в целом.
- Остерегайтесь обильного автоматического выписывания цитат взамен творческого освоения и анализа текста.
- Выписывать можно дословно (цитатами) или свободно, когда мысли автора излагаются своими словами. Большие отрывки текста, которые трудно цитировать в полном объеме, старайтесь, предельно сократив формулировку и сконцентрировав содержание, записать своими словами. Яркие и важнейшие место приводите достоверно.
- Записывая цитаты, заключайте их в кавычки, оберегайте текст от искажений. Но если выписки делаются из одного и того же текста, кавычки возле каждой цитаты можно не ставить. В этом случае все свои мысли излагайте на полях тетради, строго отделяя от цитируемого текста. Цитата, вырванная из текста,

часто теряет связи и смысл, поэтому не обрывайте мысль автора.¹¹⁶

Цитата – это выписка, наиболее характерно отражающая ту или иную мысль автора. Очень часто цитата помогает подтвердить правильность собственной точки зрения, делает доклад, реферат, курсовую работу весомее и значительнее. Но здесь важно соблюсти меру. Цитата должна *подтверждать* мысль, а не заслонять ее.

Общие требования к цитируемому материалу (к цитате):

- Цитата должна быть неразрывно связана с текстом (служить доказательством или подтверждением выдвинутых авторских положений).

- Цитата должна приводиться в кавычках, точно по тексту, с теми же знаками препинания и в той грамматической форме, что и в первоисточнике.

- Пропуск слов, предложений, абзацев при цитировании обозначается многоточием.

- При цитировании не допускается объединение в одной цитате нескольких отрывков, взятых из разных мест. Каждый такой отрывок должен оформляться как отдельная цитата.

- При цитировании каждая цитата должна сопровождаться указанием на источник (библиографическая ссылка).¹¹⁷

Виды обобщения информации

1. Необходимо уметь составлять *аннотацию* письменного текста.

Аннотация – небольшое связное описание и оценка содержания и структуры книги или статьи.

¹¹⁶ С.15-16. Борикова Л.В. Пишем реферат, доклад, выпускную квалификационную работу/ Л.В. Борикова, Н.А. Виноградова. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 128 с.

¹¹⁷ С. 113-115. Колесникова Н.И. От конспекта к диссертации: Учеб. пособие по развитию навыков письменной речи. – М.: Флинта: Наука, 2002. – 288 с.

Рекомендуем:

- Прежде чем составить аннотацию, прочитайте текст и разбейте его на смысловые части, выделите в каждой части основную мысль и сформулируйте ее своими словами.

- Перечислите основные мысли, проблемы, затронутые автором, его выводы, предложения. Определите значимость текста.

- В аннотации используйте глаголы констатирующего характера (автор анализирует, доказывает, излагает, обосновывает и т.д.), а также оценочные стандартные словосочетания (уделяет особое внимание, важный актуальный вопрос (проблема), особенно детально анализирует, убедительно доказывает).¹¹⁸

2. Необходимо уметь составлять *реферат*.

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.

Структура реферата определяется его видом, приведем в качестве примера возможную классификацию рефератов:

Аналитический обзор может быть построен двояко:

1. В виде изложения истории изучения проблемы (что нового внесли те или иные исследователи);

2. В виде анализа современного состояния проблемы (рассматриваемые работы группируются по признаку общности).

Обзор должен представлять собой не компиляцию, а анализ и сопоставление работ, выявление данных, подтверждающих друг друга. Обзор должен заканчиваться краткими выводами: перечислением уже исследованных аспектов проблемы, постановкой дискуссионных вопросов, а также выделением новых аспектов, подлежащих изучению.

¹¹⁸ С. 17. Борикова Л.В. Пишем реферат, доклад, выпускную квалификационную работу/ Л.В. Борикова, Н.А. Виноградова. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 128 с.

Критический анализ дискуссии – такой вид реферата возможен в старших классах, он представляет собой более глубокое изучение противостоящих точек зрения по какому-то вопросу. Главная его цель – выявить сущность спора. Для этого требуется внимательно проанализировать каждую позицию, выяснить, какие факты и/или теоретические положения послужили основой для того или иного взгляда на проблему.

Развернутая рецензия может включать следующие позиции:

1. Обоснование актуальности рецензируемой работы.
2. Краткое изложение теоретической позиции автора рецензируемой работы.
3. Анализ теоретической позиции работы в сопоставлении с другими исследованиями.
4. Анализ особенностей изложения ясность, логичность, целостность и т.д.
5. Выводы, которые можно сделать на основе проведенного анализа, – что является ценным в рецензируемой работе, что требует дополнительного изучения и уточнения, что вызывает сомнения.¹¹⁹

В качестве примера приведем возможный перечень требований к составлению реферата.

Общие требования к разработке реферата:

1. Продумайте тему своей работы, в общих чертах определите ее содержание, набросайте предварительный план.
2. Составьте список литературы, которую следует прочитать; читая ее, отмечайте и выписывайте все то, что должно быть включено в работу.
3. Разработайте, как можно более подробный окончательный план и возле всех пунктов и подпунктов укажите, из какой книги или статьи следует взять необходимый материал.

¹¹⁹ С. 11-12. Практикум по возрастной и педагогической психологии/ А.А. Алексеев, И.А. Архипов, В.Н. Бабий и др.: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов/ Под ред. А.И. Щербакова. – М.: Просвещение, 1987. – 255 с.

4. Во вступлении к работе раскройте значение темы, определите цель реферата.

5. Последовательно раскройте все предусмотренные планом вопросы, обосновывайте, разъясняйте основные положения, подкрепляйте их конкретными примерами и фактами.

6. Проявляйте свое личное отношение: отразите в работе собственные мысли и чувства.

7. Старайтесь писать грамотно, точно, кратко; разделяйте текст на абзацы; не допускайте повторений.

8. В пронумерованных подстрочных сносках укажите, откуда взяты приведенные в тексте цитаты и факты.

9. В конце работы сделайте обобщенный вывод.

10. Самокритично прочитайте свою работу, установите и исправьте все замеченные недостатки; перепишите работу начисто.

Этапы работы над рефератом:

1. Формулирование темы, причем она должна быть не только актуальной по своему значению, но и оригинальной, интересной по содержанию.

2. Подбор и изучение основных источников по теме (как правило, при разработке реферата используется не менее 8-10 различных источников).

3. Составление библиографии.

4. Обработка и систематизация информации.

5. Разработка плана реферата.

6. Написание реферата.

7. Публичное выступление с результатами исследования.

Примерная структура реферата:

- Титульный лист.

- Оглавление (в нем последовательно излагаются названия пунктов реферата, указываются страницы, с которых начинается каждый пункт).

- Введение (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяются ее значимость и актуаль-

ность, указываются цель и задачи реферата, дается характеристика используемой литературы).

- Основная часть (каждый раздел ее, доказательно раскрывая отдельную проблему или одну из ее сторон, логически является продолжением предыдущего; в основной части могут быть представлены таблицы, графики, схемы).

- Заключение (подводятся итоги или дается обобщенный вывод по теме реферата, предлагаются рекомендации).

- Список литературы.

Требования к оформлению реферата:

- Объем реферата может колебаться в пределах 5-15 печатных страниц; все приложения к работе не входят в ее объем.

- Реферат должен быть выполнен грамотно, с соблюдением культуры изложения.

- Обязательно должны иметься ссылки на используемую литературу.

- Должна быть соблюдена последовательность написания библиографического аппарата.

Критерии оценки реферата:

- Актуальность темы исследования.

- Соответствие содержания теме.

- Глубина проработки материала.

- Правильность и полнота использования источников.

- Соответствие оформления реферата стандартам.

По усмотрению преподавателя рефераты могут быть представлены на семинарах, научно-практических конференциях, а также использоваться как зачетные работы по пройденным темам.¹²⁰

¹²⁰ С. 22-23. Борикина Л.В. Пишем реферат, доклад, выпускную квалификационную работу/ Л.В. Борикина, Н.А. Виноградова. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 128 с.

3. Необходимо уметь составлять *таблицы, схемы, графики*.

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

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

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

При фиксировании различных информационных источников и в процессе систематизации полученной информации нельзя обойтись без установления более общих и менее общих элементов знаний. Это иногда очень трудная и не всегда однозначно решаемая задача.

Как же можно наглядно представить результат систематизации и обобщения информации? Ответ на этот вопрос зависит от множества факторов: от того, например, с какой целью проводились систематизация и обобщение, от ваших личных соображений, от существующих условий и требований. Например, это можно осуществить при помощи таблиц, схем, графов, формул, рисунков и т.д.

Таблица – это перечень сведений, числовых данных, приведённых в определённую систему и разнесённых по графам (графа – строка или колонка на листе бумаги, отграниченные двумя линиями). Таблица состоит из строк и столбцов (колонок), в месте пересечения столбца и строки находится ячейка. Таблицы являются важнейшим способом систематизации знаний.

Классическим примером *систематизирующей таблицы* может служить периодическая система химических элементов, разработанная Д.И.Менделеевым на основе открытого им в 1869 году периодического закона.

➤ **Структура книги**

При работе с книгой необходимо ориентироваться в структуре издания. «Вот лишь ее некоторые характерные элементы с соответствующими им функциями:

- **заголовок** в научной литературе указывает на тему;

- **аннотация** расположена на обороте титульного листа и представляет содержание работы;
- **оглавление** содержит план изложения темы, является своего рода путеводителем по книге. Оно знакомит с проблематикой работы, ее общей структурой и дает возможность быстрого поиска информации;
- **предисловие** излагает задачи, поставленные автором; более подробно характеризует структуру издания и ориентирует в ней читателя. Оно предваряет изложение основного материала и дает установку на его восприятие;
- **послесловие** подводит итог, сообщает краткие выводы исследования;
- **справочный материал** дает комментарий к понятиям, терминам, фактам которые нуждаются в пояснении. Уже этой информации будет достаточно, чтобы решить, насколько необходим для конкретной работы тот или иной текст». ¹²¹

Библиографическое описание

Библиографическое описание – совокупность библиографических сведений о документе, приведенных по установленным правилам и предназначенных для его идентификации и общей характеристики.

Как говорилось выше, при работе с письменными источниками информации необходимо грамотно осуществлять их библиографическое описание в соответствии с требованиями ныне действующего государственного стандарта. ¹²²

¹²¹ Арцев М.Н. Учебно-исследовательская работа учащихся (методические рекомендации для учащихся и педагогов) // Журнал «Завуч». – 2005. – № 6. – С.4-29

¹²² См.: ГОСТ 7.1 – 2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления [Текст]: Межгос. стандарт. – Взамен ГОСТ 7.1-84, ГОСТ 7.16-79, ГОСТ 7.18-79, ГОСТ 7.34-81, ГОСТ 7.40 – 82; введ. 01.07.2004. – М. ИПК Издательство стандартов, 2004. – 172 с. Разумеется, стандарты находятся в общем доступе в Интернете.

1. Описание книги, написанной одним автором

Сведения об авторах. Основное заглавие/ Сведения о редакторах. – Сведения о повторности издания. – Место издания: Издательство, Год издания. – Количество страниц.

Например, Маркуша, А.М. Мозаика для делового человека [Текст] / А.М. Маркуша. – М: Педагогика-Пресс, 1992. – 224 с.

2. Описание книги, написанной двумя или тремя авторами

Сведение о первом авторе. Основное заглавие/ Сведения об авторах; сведения о редакторах. – Сведения о повторяемости издания. – Место издания: Издательство, год издания. – Количество страниц.

Например, Граник, Г.Г. Как учить школьников работать с учебником [Текст] / Г.Г. Граник, С.М. Бондаренко, Л.А. Концевая. – М.: Знание, 1987. – 80 с.

3. Описание книги, которую написали более трех авторов

Сведение о первом авторе. Основное заглавие/ Сведения о первом авторе; сведения о редакторах. – Сведения о повторяемости издания. – Место издания: Издательство, год издания. – Количество страниц.

Например, Воровщиков, С.Г. Развитие учебно-познавательной компетентности учащихся: опыт проектирования внутришкольной системы учебно-методического и управленческого сопровождения [Текст] / С.Г. Воровщиков [и др.]: 2-е изд. – М.: 5 за знания, 2010. – 402 с.

4. Описание статьи

Сведения об авторах. Основное заглавие. – Сведения об издании// Где опубликована статья. – Год. – Номер. – Страницы.

Например, статья в журнале: Ильенков, Э. Школа должна учить мыслить [Текст] / Э. Ильенков // Наука и жизнь. – 1984. – №8. – С. 14-20.

Шамова, Т.И. Экспериментальные площадки при университетах как эффективный способ взаимодействия педагогической теории и практики [Текст] / Т.И. Шамова, С.Г. Воровщиков, М.М. Новожилова// Педагогическое образование и наука. – 2008. – № 11. – С. 17-23

Например, статья в сборнике: Лузгин, В.В. Единство учебной и научно-исследовательской работы-студента [Текст] / В.В. Лузгин // Проблемы подготовки учителя: Из опыта работы Казанского государственного педагогического института. – Казань: КГПИ, 1976. – С. 188-206.

Шамова, Т.И. Экспериментальные школы: перспективное направление развития профессиональной компетентности руководителей и педагогов школ [Текст] / Т.И. Шамова, С.Г. Воровщиков// Повышение профессиональной компетентности работников образования: актуальные проблемы и перспективные решения: Сборник статей Вторых педагогических чтений научной школы управления образованием (25 января 2010 г., г. Москва). – М.: МПГУ, 2010. – С. 24-31

5. Описание многотомного издания

Основное заглавие: Общее количество томов/ Сведения о редакторах. – Сведения о повторяемости издания. – Место издания: Издательство, год издания. – Том. – Количество страниц.

Например, Словарь современного русского литературного языка [Текст]: В 20 т./ Гл. ред. К.С. Горбачевич. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Рус.яз., 1993. – Т.4. – 576 с.

6. Описание ресурса Интернет

Описание электронного ресурса обязательно включает указание подробного электронного адреса.

Например, Муратов, А.Ю. Использование проектного метода для формирования межкультурной компетенции [Электронный ресурс]// Интернет-журнал «Эйдос». – 2005. – 23 мая. Адрес: <http://www.eidos.ru/journal/2005/0523.htm>

Исследовано в России [Электронный ресурс]: многопредмет. науч. журн./ Моск. физ.-техн. ин-т. – Электрон. журн. – Долгопрудный: МФТИ, 1998. – Режим доступа к журн.: <http://zhurnal.mipt.rssi.ru>.

Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия 2000 [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – М.: Кирилл и Мефодий: Большая Рос. Энцикл., 2000. – 2 электрон. опт. диск (CD-ROM).

Следует заметить, что редакции некоторых журналов, редакционные коллегии сборников научных статей, оргкомитеты конференций проектных и исследовательских работ учащихся предлагают свои рекомендации к библиографическому описанию источников. Чаще всего эти рекомендации несколько упрощают требования государственного стандарта. Вам решать, каким требованиям или рекомендациям следовать, но современный государственный стандарт Вы должны знать.

P.S.

Не случайно говорят, что плохая шариковая ручка лучше самой хорошей памяти. Действительно, интеллектуально развитому человеку необходима эрудиция в различных областях знания. Но все знать невозможно, тем более, не зная досконально точно, какая информация потребуется в дальнейшем. Значительно важнее знать, что ты ищешь и где это можно найти. В связи с этим напомним широко известную историю про великого физика.

Как известно, однажды Эдисон пожаловался Эйнштейну, что не может найти себе толкового помощника – никто не подходит.

- А как Вы определяете их пригодность? – поинтересовался Эйнштейн.

Эдисон показал листок с вопросами:

- Кто на них ответит, тот и станет моим помощником.

- Сколько миль от Нью-Йорка до Чикаго? – прочитал Эйнштейн и ответил, – Нужно заглянуть в железнодорожный справочник.

- Из чего делают нержавеющую сталь? – продолжал читать Эйнштейн, отвечая – Об этом можно узнать из справочника по металлосведению.

Посмотрев остальные вопросы и указав источники информации, Эйнштейн заключил:

- Но я заранее снимаю свою кандидатуру.¹²³

¹²³ С. 187. Латыпов Н. Минута на размышление. Основы интеллектуального тренинга. – СПб.: Питер, 2005. – 336 с.

7. И В ЗАКЛЮЧЕНИИ ...

Оформление работы и подготовки приложений.

Если в конце исследования не видно начало следующего – значит, исследование не доведено до конца.

Лихачев Дмитрий Сергеевич,¹²⁴ «Прошлое – будущему»

Мозг, хорошо устроенный, стоит больше, чем мозг, хорошо наполненный (*вольный перевод*).¹²⁵

Мишель де Монтень, «Опыты». «О педантизме»

¹²⁴ Лихачев Дмитрий Сергеевич (1906-1999), советский, русский филолог, мудрец, непростая судьба которого олицетворяет одновременно трагическую и героическую историю нашей Родины. В 1928 году осужден за контрреволюционную деятельность: сделал доклад в студенческом кружке «Космическая академия наук» о старой русской орфографии, «попранной и искажённой врагом Церкви Христовой и народа российского». Будучи политзаключенным Соловецкого лагеря особого назначения опубликовал в местной газете первую научную работу «Картёжные игры уголовников». В блокадном Ленинграде в 1942 году написал первую свою книгу «Оборона древнерусских городов». Автору более 500 научных трудов присуждена степень почётного доктора наук университетов: имени Николая Коперника в польском Торуне (1964 г.), Оксфордского (1967 г.), Эдинбургского (1971 г.), Университета Бордо (1982 г.), Цюрихского (1983 г.), Софийского (1988 г.), Карлового (1991 г.), Сиенского (1992 г.) и др. Дмитрий Сергеевич был избран членом академий наук Болгарии (1963 г.), Австрии (1968 г.), СССР (1970 г.), Венгрии (1973 г.), Британии (1976 г.), Италии (1987 г.), Геттингенской академии наук (1988 г.), Американской академии наук и искусств (1992 г.) и др. За выдающийся вклад в развитии отечественной культуры присвоено звание Героя Социалистического Труда с вручением ордена Ленина и золотой медали «Серп и Молот» (1986 г.), а спустя двенадцать лет Дмитрий Сергеевич стал первым кавалером возрожденного ордена Святого апостола Андрея Первозванного (1998 г.).

¹²⁵ С. 102. Монтень М. Опыты.: Пер с фр. – М.: Правда, 1991. – 656 с.

Оформление результатов исследования – один из самых трудоемких этапов работы. Существует несколько основных форм представления результатов научной работы:

- статья, тезисы;
- доклад, сообщение;
- реферат;
- текст научного сочинения;
- отчет.

Определение формы представления результатов проектной и исследовательской деятельности сопутствует составлению плана исследования. Именно тогда выявляются контуры будущей работы, намечается характер и объем иллюстративного материала, складывается круг источников. Это говорит о том, что поиск оптимальной формы работы идет на каждой стадии исследования

В науке существуют требования к описанию исследовательских результатов. Ниже приведены некоторые общие рекомендации к научно-литературным текстам, которых следует придерживаться, не смотря на то, что учебно-исследовательская работа является иногда имитацией «взрослого» исследования специалистов. Часто требования к оформлению работ указываются в конкурсных материалах или приглашениях к участию в конференциях.

Для публикации в научном сборнике или журнале работа представляется в форме тезисов – сжатого перечисления основных положений и выводов исследования, или статьи – развернутого изложения содержания тезисов по той или иной актуальной проблеме.

Научная статья является своеобразным литературным жанром. В научной статье должна быть обозначена проблема, отмечены известные попытки ее решения. Исходя из этого, в структуре научной статьи целесообразно выделить:

- описание проблемы и ее актуальности для теории и практики;
- краткие данные о методике исследования;

- анализ собственных научных результатов и их обобщение;
- выводы и предложения по проведению исследовательской деятельности в дальнейшем;
- ссылки на цитируемую литературу.

Доклад – это документ, содержащий изложение результатов исследовательской деятельности или опытно-конструкторской работы, опубликованный в печати или прочитанный в аудитории. В докладе должна быть отражена новизна и практическая значимость темы, раскрыто ее основное содержание и обоснованы выводы и предложения докладчика. Все это отмечается и в тезисах доклада, которые, как правило, публикуются в сборнике по итогам мероприятия (конференции, семинара и т.п.).

Этапы подготовки доклада:

1. Определение цели доклада.
2. Подбор необходимого материала содержания доклада.
3. Составление плана доклада, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности.
4. Композиционное оформление доклада.
5. Заучивание, запоминание текста доклада, подготовка тезисов выступления, представляющих собой текст небольшого объема, в котором кратко сформулированы основные положения доклада.
6. «Разыгрывание доклада», т.е. произнесение доклада с соответствующей интонацией, мимикой, жестами.¹²⁶

Особой формой доклада является **стендовый доклад**, о котором будет рассказано далее в главе «Успех презентации – залог успеха и путь к номинации! Презентация проекта и исследования».

Научный отчет – документ, содержащий подробное описание методики и хода исследования, его результатов, а также выводов, полученных в процессе научно-исследовательской или опытно-экспериментальной работы. Назначение научного отчета

¹²⁶ С. 79. Андреев В.И. Деловая риторика: Практический курс для творческого саморазвития, делового общения, полемического и ораторского мастерства. – Казань: Изд-во КГУ, 1993. – 252 с.

та – исчерпывающе осветить выполненную работу по ее завершении или за определенный промежуток времени.

Структура научного отчета

1. Краткое изложение плана и программы законченных этапов научной работы.

2. Значимость проведенной работы, ее исследовательская ценность и практическая значимость.

3. Характеристика применявшихся методов исследования.

4. Описание результатов исследования.

5. Заключение, подводнящее итоги исследования и отмечающее нерешенные вопросы.

6. Выводы и предложения по проведению исследовательской деятельности в дальнейшем.¹²⁷

Реферат имеет другие особенности, о которых мы писали в главе «Обзор информационных источников – одна из составляющих проектной работы».

Заметим, что любые формы – и статья, и тезисы, и тексты научного сочинения, и доклады – создаются на основе текста собственно научного сочинения, где подробно рассматривается весь ход исследования и описываются его результаты.

Начинается оно с компоновки подготовленных текстов по главам в соответствии с примерной структурой работы. После того как главы сформированы, следует их внимательно прочитать и отредактировать как с точки зрения орфографии и синтаксиса, так и по содержанию (сверить цифры и факты, сноски, цитаты и т.п.). Сразу же после прочтения каждой главы и осуществления правки приступают к написанию выводов к соответствующей главе. Вывод по главе обычно содержит изложение сущности вопроса, разбираемого в ней, и обобщение результатов проделанного анализа.

Далее составляется заключение по всей работе.

¹²⁷ Масленникова А.В. Материалы для проведения спецкурса «Основы исследовательской деятельности учащихся» // Практика административной работы в школе. – 2004. – № 5. – С. 51

Только после этого приступают к написанию введения к работе.

Этапы работы:

- Компоновка текстов
- Редактирование целого текста
- Выводы к каждой главе
- Составление списка источников информации
- Введение по всей работе
- Общее заключение

Составление списка источников информации представляет собой перечень книг и статей в периодических изданиях, ресурсов Интернет, расположенных в алфавитном порядке по определенным правилам.

Рассмотрим более детально композицию и правила оформления основных структурных элементов научно-исследовательской работы. Композиция исследовательской работы – это последовательность расположения ее основных частей.

Традиционно сложилась следующая **структура проектных и исследовательских работ**:

- Титульный лист (название образовательной организации, ФИ автора (ов), ФИО руководителя (полностью).
- Оглавление.
- Введение (краткий анализ актуальности, проблема исследования, объект и предмет (*вариативно*), цель, гипотеза по решению проблемы и реализации цели, задачи по проверки гипотезы, методы исследования, экспериментальная база (при необходимости), практическая значимость).
- Глава 1 обычно содержит итоги анализа литературы по теме исследования, ее теоретическое обоснование,
- Выводы по первой главе,
- Главы 2 описывают практические этапы работы, анализ полученных результатов ходе эксперимента или исследования,
- Выводы по второй главе,

- Заключение (подтверждение или опровержение гипотезы, краткая характеристика результатов, практическая значимость проекта или исследования).

- Библиографическое описание источников.

- Приложения.

Следует отметить, что в зависимости от глубины исследования основная часть может состоять из одной главы, а может – из трех и более.

Матрица титульного листа

ФГБОУ ФО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
Лицей

**Проектная работа
(Исследовательская работа)**

История страны в истории моей семьи

Работу выполнил: ученик ___ класса _____ (фамилия, имя)

Руководитель проекта: _____ (фамилия, имя, отчество)
_____ (должность)

**Москва
2018**

Титульный лист является первой страницей рукописи и заполняется по определенным правилам. В верхнем поле указывается полное наименование учебного заведения. В среднем поле указывается название темы исследования или проекта без слова «тема». Это название пишется без кавычек. Название реферата должно отражать проблему, заявленную в нем, и соответствовать основному содержанию работы. При формулировке темы следует придерживаться правила: чем уже тема, тем больше слов содержится в заго-

ловке. Одно-два слова свидетельствуют о расплывчатости, отсутствии конкретности в содержании, о том, что работа «обо всем и ни о чем».

Ниже, по центру заголовка, указывается вид работы и учебный предмет (например, экзаменационный реферат по биологии).

Еще ниже, ближе к правому краю титульного листа, указывается фамилия, имя, отчество ученика, класс. Еще ниже – фамилия, имя, отчество и должность руководителя и, если таковые были, консультантов. В нижнем поле указывается город и год выполнения работы (без слова «год»).

Выбор размера и вида шрифта титульного листа не имеет принципиального значения.

Оглавление следует за титульным листом. Оно включает в себя указание на основные элементы работы: введение, главы, параграфы, заключение, библиографическое описание, приложения. В оглавлении указываются первые страницы частей.

Например:

	Оглавление	<i>стра ницы</i>
Введение		
Глава 1		
1.1		
1.2		
Выводы по первой главе.		
Глава 2		
2.1.		
2.2.		
Выводы по второй главе.		
Заключение		
Список литературы (или Список источников информации)		
Приложения		
Приложение 1		
Приложение 2 и т.д.		

Оглавление проектной работы имеет свои особенности, т.к. непременным условием проектной деятельности является наличие заранее выработанных представлений о конечном продукте, то вторая глава проекта посвящена описанию работы над его продуктом (продуктами). Ниже приведены два вида оглавлений, относящихся к исследовательской и проектной работам учащихся.

Введение представляет собой наиболее ответственную часть проектной и исследовательской работы, так как содержит в сжатой форме все основные, фундаментальные положения, обоснованию и проверке которых посвящено исследование. Введение исследования должно включать в себя: формулировку темы, проблему исследования, актуальность исследования, объект, предмет, цель, гипотезы, задачи, методы исследования, этапы исследования, структуру исследования, его практическую значимость, краткий анализ литературы и др. источников информации.

Объем введения по отношению ко всей работе небольшой и обычно составляет 2-3 страницы.

Матрица введения

Введение

- актуальность исследования,
- проблему исследования,
- объект (*вариативно*),
- предмет (*вариативно*),
- цель,
- гипотезу,
- задачи,
- методы исследования,
- практическую значимость.

Объем введения по отношению ко всей работе – 2-3 страницы.

Текст исследовательской работы делится на крупные главы и мелкие параграфы.

Основная (содержательная) часть работы может содержать 2-3 главы, в которых рассматриваются ведущие вопросы темы. Глава 1 обычно содержит итоги анализа литературы по теме исследования, ее теоретическое обоснование; главы 2 описывают практические этапы работы, анализ полученных данных, выявление определенных закономерностей в изучаемых явлениях в ходе эксперимента или исследования. В конце каждой главы пишутся выводы.

Заключение обычно составляет не больше 1-2 страниц. Важным требованием к заключению является то, что оно не должно повторять выводы по главам. В заключении формулируются наиболее общие выводы по результатам исследования и предлагаются рекомендации. Отмечается степень достижения цели, обозначаются перспективы дальнейших исследований.

Матрица заключения

Заключение

Данная работа посвящена ... (раскрытие проблемы – 2-5 предложений). Далее комментируются выводы, сделанные в 1 главе по актуальности и степени изученности проблемы.

Результаты нашего исследования (проекта) показали... На основе выводов 2 главы дается комментарий степени достижения цели, подтверждения, опровержения или корректировки гипотезы.

Таким образом, ... Дается окончательная формулировка утверждения, сделанного в результате подтверждения или опровержения гипотезы.

Полученные результаты исследования дают возможность утверждать, что продукт исследовательской работы является актуальным и востребованным... Дается анализ практической значимости продукта исследования.

Объем заключения 1-2 стр.

Особой точности требует составление библиографического списка.

Список литературы – это список изученной по теме литературы, представленный специальным образом. Наиболее удобен в исследовательской работе алфавитный (по алфавиту фамилий авторов или заглавий) способ группировки литературных источников.

В список литературы входят все использованные в работе источники.

Сведения о книгах (монографиях, учебниках, справочниках и т.д.) должны включать следующие необходимые элементы: фамилию, инициалы автора; заглавие; данные о последующих изданиях; место издания, издательство; год издания и объем в страницах.

Примеры требований оформления приведены выше.

Большое значение в оформлении работы имеют приложения

Приложение – это часть текста научного исследования, имеющая дополнительное (обычно справочное) значение, необходимое для более полного освещения темы. Оно размещается после основного библиографии. К приложениям относятся копии документов, статистические материалы и т.п. По форме они представляют собой тексты, графики, карты, таблицы и др.

К **приложениям** тоже предъявляются **определенные требования:**

- в оглавлении приложение оформляется в виде самостоятельной рубрики, со сквозной нумерацией страниц всего текста (приложение 1, приложение 2, ...);
- каждое приложение оформляется на отдельном листе и должно иметь заголовок.

Не менее важна еще одна особая часть основного текста – примечания.

Примечания содержат разъяснения, уточнения, дополнения, размещаемые внутри текста различным образом:

- а) в круглых скобках;
- б) подстрочно (оформляются как сноски);
- в) после параграфов или глав.

Примечанием может быть:

- библиографическая ссылка в квадратных скобках [4, с. 35];
- определение терминов или устаревших слов;
- справочная информация о лицах, событиях, произведениях;
- перевод иностранных слов и предложений;
- пояснения основного текста.

После сведения частей работы в единое целое рекомендуется провести сплошную нумерацию сносок.

В целях придания излагаемому материалу ясности, конкретности, образности в исследовательской работе размещаются **иллюстрации**: рисунки, таблицы, фотографии, схемы и др.

Рекомендации по размещению иллюстраций в работе

Таблицы в научной работе

- Цифровой материал, когда его много или когда имеется необходимость в сопоставлении и выводе определенных закономерностей, оформляют в работе в виде таблиц.
 - Таблица представляет собой такой способ подачи информации, при котором цифровой или текстовой материал группируется в колонки, отграниченные одна от другой вертикальными и горизонтальными линейками.
 - Обычно таблица состоит из следующих элементов:
 - порядкового номера
 - тематического заголовка,
 - заголовков граф.
 - Заголовок каждой графы в головке таблице должен быть кратким.
 - Основные заголовки в самой таблице пишут с прописной буквы.
 - Все таблицы, если их несколько, нумеруются арабскими цифрами в пределах всего текста.
 - Надпись «Таблица...» с указанием порядкового номера таблицы (например, «Таблица 2») без значка № перед цифрой пишется через тире перед заголовком, который располагают

посередине страницы и пишут с прописной буквы без точки на конце.

- Если в тексте научной работы только одна таблица, то номер ей не присваивается. При переносе таблицы на следующую страницу заголовки граф таблицы следует повторить и над ней поместить слова «Продолжение таблицы 5». Если головка громоздкая, можно ее и не повторять. В этом случае пронумеровывают графы и повторяют их нумерацию на следующей странице. Заголовок таблицы не повторяют.

Таблица 5 – Сводная таблица успеваемости

№	ФИО	Количество баллов	Оценка	Итог

Формулы

- Наиболее важные формулы, а также длинные и громоздкие формулы, содержащие знаки суммирования, произведения и тому подобное располагают на отдельных строках.

- Для экономии листа несколько коротких однотипных формул, выделенных из текста, можно помещать на одной строке, а не одну под другой. Небольшие не сложные формулы, не имеющие самостоятельного значения, размещают внутри строк.

- Формула включается в предложение как его равноправный элемент, поэтому в конце формул и в тексте перед ними знаки препинания ставят в соответствии с правилами пунктуации.

Подпись под иллюстрацией

Обычно имеет три основных элемента:

- наименование графического сюжета обозначаемого сокращенным словом «рис.»;

- порядковый номер иллюстрации, который указывается без знака номера (N) арабскими цифрами;

- тематический заголовок иллюстрации, характеризующий изображение в наиболее краткой форме.

Чертеж

- Основной вид иллюстраций в инженерных работах. Он используется, когда необходимо максимально точно изобразить конструкцию машины, механизма.
- Любой чертеж должен быть выполнен в точном соответствии с правилами черчения.
- Чертеж в научной работе не является рабочим чертежом, по которому изготавливают деталь. Это, прежде всего, иллюстрация, которую по сравнению с рабочим чертежом значительно упрощают, избавляясь от многих лишних деталей.

Графики

- Используются как для анализа, так и для повышения наглядности иллюстрируемого материала.
- Кроме геометрического образа график должен содержать ряд вспомогательных элементов:
 - общий заголовок графика;
 - словесные пояснения условных знаков и смысла отдельных элементов графического образа;
 - оси координат, шкалу с масштабами и числовые сетки.
- Оси абсцисс и ординат графика вычеркиваются сплошными линиями. На концах координатных осей стрелок не ставят.
- В некоторых случаях графики снабжаются координатной сеткой.
- На графике следует писать только принятые в тексте условные буквенные обозначения.
- Надписи, относящиеся к кривым и точкам, оставляют только в тех случаях, когда их немного, и они являются краткими.
- Многословные надписи заменяются цифрами, а расшифровку приводят в подрисуночной подписи.

- Если надписи нельзя заменить обозначениями, то их пишут посередине оси снизу вверх.

Схема

- Это изображение, передающее обычно с помощью условных обозначений и без соблюдения масштаба основную идею какого либо устройства, предмета, сооружения и показывающее взаимосвязь их главных элементов.
- На схемах всех видов должна быть выдержана толщина линий изображений.

Диаграммы

- Составляются для наглядного изображения и анализа массовых данных.
- В соответствии с формой построения различают диаграммы и гистограммы: плоские; линейные; объемные.

Существуют **общие требования и правила оформления текстов** (исследовательских работы, рефератов и т.п.).

Наличие напечатанного текста работы является обязательным условием участия в конференции. На стендовой конференции текст находится рядом со стендом, на «докладной» передается экспертам перед началом конференции.

Текст должен быть напечатан 14 кеглем, через 1,5 интервала, гарнитура Times New Roman. Иллюстрации, графики вставляются в окна с обтеканием вокруг рамки. Объем основной части работы – не более 10-12 страниц. Основная часть работы должна иметь структуру и подзаголовки в соответствии с Требованиями к структуре работы (см. выше).

Типичные ошибки в текстах работ:

- сильное превышение установленного объема;
- отсутствие структуры работы (неопределенность целей и задач, методов, результатов и выводов);
- чрезмерная широта темы, что ведет к невозможности ее раскрытия школьником;

- реферативный характер работы;
- необоснованное или некорректное использование социологических опросов.¹²⁸

Текст печатается на одной стороне страницы; сноски и примечания печатаются на той же странице, к которой они относятся (через 1 интервал, более мелким шрифтом, чем текст).

Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа; цифру номера страницы ставят сверху по центру страницы; на титульном листе номер страницы не ставится. Каждый новый раздел (введение, главы, параграфы, заключение, список источников, приложения) начинается с новой страницы.

Расстояние между названием раздела (заголовками главы или параграфа) и последующим текстом должно быть равно трем интервалам. Заголовок располагается посередине строки, точку в конце заголовка не ставят.

Кроме формальных особенностей представления материала исследователю следует подумать над тем, каким языком будут изложены результаты его работы.

Как правило, проектная и исследовательская работа имеет научный стиль изложения, который имеет свои особенности:

- Подчеркнутую строгую логичность, проявляющуюся в том, что все предложения располагаются в последовательности, соответствующей причинно-следственным связям явлений, а выводы вытекают из фактов, изложенных в тексте;
- Точность, которая достигается тщательным подбором слов, употреблением их в прямом значении, широким использованием терминов и специальной лексики; отвлеченность и обобщенность, достигаемые за счет преобладания абстрактной лексики над конкретной;

¹²⁸ Методические рекомендации по оформлению работ Московского городского конкурса проектных и исследовательских работ учащихся [Электронный ресурс]. Адрес: http://mgk.olimpiada.ru/files/m_docs/19/metodicheskie_rekomendacii_po_oformleniyu.pdf

- Объективность изложения фактов, недопустимость субъективизма и эмоциональности;
- Ясность – умение писать доступно и доходчиво;
- Краткость – умение избежать ненужных повторов, излишней детализации и «Словесного мусора».

Важно уметь связать накопленную информацию в связанный текст. Для этого необходимо разбираться в речевых функциях и лексических средствах их реализации.

В языковом плане эти свойства проявляются в том, что в научных текстах не принято использовать эмоционально-оценочную лексику, а вместо местоимения «я» и глаголов в первом лице единственного числа чаще употребляются предложения неопределенно-личные («считают, что...»), безличные («известно, что...»), определенно-личные («рассмотрим проблему...»).

Лексические средства научного произведения¹²⁹

Речевая функция	Лексические средства
Причина и следствие, условие и следствие	<i>(и) поэтому, потому, так как Поскольку Отсюда следует Откуда следует Вследствие В результате В силу этого Ввиду этого В зависимости от В связи с этим, согласно этому В таком условии В таких условиях (а) если (же)..., то...</i>
Временная соотнесённость и порядок изложения	<i>Сначала, прежде всего, в первую очередь Первым шагом</i>

¹²⁹ Громова Т.В. Организация исследовательской деятельности// Практика административной работы в школе. – 2006. – № 6. – С.49-53

	<p><i>Последующим шагом</i> <i>Предшествующим шагом</i> <i>Одновременно, в то же время, здесь же</i> <i>Наряду с этим</i> <i>Предварительно, ранее, выше</i> <i>Ещё раз, вновь, снова</i> <i>Затем, далее, потом, ниже</i> <i>В дальнейшем, в последующем, впоследствии</i> <i>Во-первых, во-вторых и т.д.</i> <i>В настоящее время, до настоящего времени</i> <i>В последние годы, за последние годы</i> <i>Наконец, в заключение</i></p>
Сопоставление и противопоставление	<p><i>Однако, но, а, же</i> <i>Как..., так и..., так же, как и</i> <i>Не только, но и...</i> <i>По сравнению; если..., то...</i> <i>В отличие, в противоположность, наоборот</i> <i>Аналогично, также, таким же образом</i> <i>С одной стороны, с другой стороны</i> <i>В то время как, между тем, вместе с тем</i> <i>Тем не менее</i></p>
Дополнение или уточнение	<p><i>Также и, причём, вместе с тем</i> <i>Кроме того</i> <i>Сверх того</i> <i>Более того</i> <i>Главным образом</i></p>
Ссылка на предыдущее или последующее высказывание	<p><i>Тем более, что...</i> <i>В том числе, в случае, то есть, а именно</i> <i>сказано</i> <i>показано</i> <i>упомянуто</i> <i>отмечено</i> <i>установлено</i> <i>получено</i></p>

	<p><i>обнаружено найдено</i></p> <p><i>Как говорилось выше Как указывалось выше Как отмечалось выше Как подчёркивалось выше</i></p> <p><i>Согласно этому Сообразно этому Соответственно этому</i></p> <p><i>В соответствии с этим, в связи с этим В связи с вышеизложенным Данный, названный, рассматриваемый и т.д.</i></p> <p><i>Такой, такой же, подобный, аналогич- ный, сходный</i></p> <p><i>Подобного рода, подобного типа Следующий, последующий, некоторый Многие из них, один из них, некоторые их них</i></p> <p><i>Большая часть, большинство</i></p>
Обобщение, вывод	<p><i>Таким образом, итак, следовательно</i></p> <p><i>В результате, в итоге, в конечном счёте</i></p> <p><i>Из этого/Отсюда следует</i></p> <p><i>Из этого/Отсюда вытекает</i></p> <p><i>Из этого/Отсюда понятно</i></p> <p><i>Из этого/Отсюда ясно</i></p> <p><i>Это позволяет сделать вывод</i></p> <p><i>Это сводится к следующему</i></p> <p><i>Это свидетельствует</i></p> <p><i>Наконец, в заключение</i></p>
Иллюстрация сказан- ного	<p><i>Например, так, в качестве примера</i></p> <p><i>Примером может служить</i></p> <p><i>Такой, как (например)</i></p> <p><i>В случае, для случая</i></p> <p><i>О чём можно судить, что очевидно</i></p>
Введение новой инфор- мации	<p><i>Рассмотрим следующие случаи</i></p> <p><i>Остановимся подробно на...</i></p> <p><i>Приведём несколько примеров</i></p>

	<p><i>Основные преимущества этого метода...</i></p> <p><i>Некоторые дополнительные замечания...</i></p> <p><i>Несколько слов о перспективах исследования</i></p>
--	--

Особенно важно придерживаться научного стиля изложения при заключительном этапе исследования – его защите, речь о котором более подробно пойдет в следующем разделе.

Исходя из того, что **проектная деятельность** направлена на решение какой-либо социально значимой и лично актуальной для учащегося проблемы, то и обязательным признаком этой деятельности является **полезный продукт**. Это средство разрешения той проблемы, которая и стала фактически причиной реализации проекта. Разнообразие этих проблем порождает такое же разнообразие продуктов, созданных в результате осуществления проектов. Следует подчеркнуть, что результаты выполненных проектов, которые получают учащиеся, должны быть полезными и осязаемыми, готовым к использованию на уроке, в школе, в реальной жизни. Так, если решалась теоретическая проблема, то создается ее конкретное решение, например, в форме информационного продукта, если решалась практическая проблема, то разрабатывается конкретный продукт, готовый к потреблению.¹³⁰

Одним из самых распространенных и худших проявлений проекта, дискредитирующим проектную деятельность вообще, обычно является сведение продукта к разработке только реферата, а точнее – его карикатурной версии – дайджеста нескольких источников под одной «вывеской».

¹³⁰ Голуб Г.Б. Метод проектов как технология формирования ключевых компетентностей учащихся/ Г.Б. Голуб, О.В. Чуракова. – Самара, 2003. – 148 с.

В качестве такого полезного образовательного продукта могут выступать: социологический инструментарий и анализ полученных данных; видеофильм (сценарий, рабочий план); макет газеты, журнала, календаря, буклета, дидактического пособия и т.д.; прикладные макеты (города, природных явлений, природной среды, ландшафта и др.); организационная модель системы управления, общественной организации, фонда и др.; мультимедийный продукт (WEB-сайт, справочник, игра, учебное пособие, программа и др.); нормативная учредительная база и бизнес-план действующей фирмы, законопроект, социологический прогноз, пакет документов, личный профессиональный план; сценарии (праздников, спектаклей, классных часов, мастер-классов, фильмов, экскурсии и др.), игра (интеллектуальные игры: дебаты, мозговой штурм; подвижные игры, прикладные игры, настольные игры, психологические игры и др.); коллекция (выставка, альбом, галерея, коллаж, др.); костюм (национальный, театральный, повседневный др.); музыкальное произведение, театрализованные представления, дизайнерское оформление учебного кабинета, и т.д. Список возможных продуктов проектной и исследовательской деятельности может множиться до бесконечности.

P.S.

На протяжении всей книги Вам давалось много советов. Давали мы их не потому, что авторы старше ребячьей читательской аудитории, а значит якобы вправе поучать, и не потому, что мы – преподавателя, а значит должны учить. Отнюдь. Мы просто хотели поделиться некоторым небесспорным опытом проведения и консультирования исследований. Нам думается, что здесь будет кстати напомнить очередную притчу о знаменитом Ходже Насреддине.¹³¹

¹³¹ С. 198-199. Латыпов Н. Минута на размышление. Основы интеллектуального тренинга. – СПб.: Питер, 2005. – 336 с.

С. 273. Евтихов О.В. Грааль мудрости. Кн. 2/ О.В. Евтихов, Т.В. Трешко. – СПб.: Рочь, 2005. – 306 с.

Однажды в чайхане пожилой человек начал давать возможные советы Ходже Насреддину.

- Почему я должен поступать так, как ты мне говоришь? – спросил Ходжа.

- Потому что я тебя старше! – вскричал человек, оглаживая бороду.

Тогда Насреддин заметил:

- Насыщает не время, проведенное в чайхане, а количество съеденного плова.

8. УВАЖАЕМЫЕ ЧЛЕНЫ КОМИССИИ!..

Основные подходы к составлению защитной речи. Стендовый доклад

Чем продолжительней молчание,
Тем удивительнее речь...
Тютчев Федор Иванович

Толпа... большой ребенок, у нее нет ни малейших убеждений, и она всегда кончает тем, что признает людей, которые умеют за себя постоять.

Золя Эмиль, «Эдуард Мане»

После окончания исследования, оформления полученных результатов, прочтения и одобрения ее научным консультантом наступает последний этап – защита. К сожалению, важность этого этапа иногда недооценивается, и тогда даже качественно проведенное исследование выглядит при публичном представлении неубедительно. Автор или «заваливает» аудиторию и жюри объемом информации, или на ходу пытается выстроить логику своего изложения. В итоге – «смазанное» представление у слушателей и чувство неудовлетворенности у выступающего. И напротив, искусно подготовленный доклад по защите написанной работы может «затенить» некоторые его недостатки и таким образом повысить шансы выступающего на хорошую оценку. Чтобы сформировать у себя хотя бы элементарные умения участия в научной дискуссии, целесообразно тщательно подготовиться к процедуре публичной защиты своей работы. Что необходимо при этом учитывать?

Следует помнить, что на все выступление отводится не более 10 мин. По регламенту можно рассчитывать дополнительно на 2-3 минуты, но не более. Ни о теме (ее уже объявили), ни о том, что было прочитано (список литературы), говорить не следует. Защита ни в коем случае не должна сводиться к пересказу всего содержания работы. Если вы не сумели заинтересовать аудиторию за отведенное по регламенту время, его продление

только усилит непонимание и раздражение слушателей. Выступление не должно повторять текст слайдов мультимедийной презентации или превратиться в чтение отрывков из письменного текста исследования.

Перед выступлением рекомендуем вам положить часы на видное место, что позволит вам соблюдать регламент. Ведь если вы перерасходите время, то его не хватит на вопросы, обсуждение, да и другим выступающим останется меньше времени. Это может нарушить общую организацию других выступлений, утомит слушателей.

Во время выступления, если вам кажется, что у вас монотонная речь, стремитесь ее оживить: используйте наглядный материал, задавайте вопросы аудитории, меняйте тон, используйте паузы. Наличие карточек с краткими записями выступления, с одной стороны, придаст вам уверенности, с другой – займет руки. Раздаточный материал может вам помочь, но может вас и отвлечь. Имейте под рукой указку, предварительно проверти оргтехнику, прорепетируйте выступление вместе с ответственным за мультимедийное оборудование. Не старайтесь сосредотачиваться только на одном человеке, контактируйте со всей аудиторией. Говорите так, чтобы слышно было всем. Вспомните коммуникативный секрет легендарного Штирлица: в разговоре запоминается последняя фраза. Поэтому постарайтесь эмоционально ярко завершить свое выступление. Авторитетная цитата, мудрая притча, многозначительная метафора подчеркнут интеллектуальную глубину и оригинальность вашего рассмотрения темы доклада.

Существуют определённые принципы и правила написания защитной речи, которых необходимо придерживаться.

- **Первая часть**, по сути, кратко повторяет введение исследовательской работы. Здесь обосновывается актуальность выбранной темы, описывается научная проблема, формулируются задачи исследования и указываются его основные методы.

Отмечается предмет исследования, объект исследования, база исследования.

- Для того чтобы ваш доклад вызвал интерес аудитории, очень важно правильно настроить слушателей с самого начала вашего выступления. Существует несколько способов привлечения внимания: можно начать приведения примера, интересной цитаты, образного сравнения предмета выступления с конкретным явлением, с истории, случая, задания проблемы или оригинального вопроса.

- Во **второй части**, самой большой по объему, необходимо представить содержание глав. Например: *«Работа состоит из трёх разделов: **введение, основная часть, заключение.** Основная часть включает в себя главу 1 и главу 2. В первой главе рассматривается проблема темперамента в структуре личности, методологические учения о темпераменте. Вторая глава посвящена исследовательской работе».*

- Особое внимание комиссия обращает на итоги проведенного исследования, на личный вклад в него автора. Необходимо тезисно раскрыть тему проекта. Коротко остановиться на анализе литературного обзора. Отметить, что явилось методологической основой исследования, т.е. что является основой каких-либо исследований, утверждений. Остановиться на разных подходах к изучению данной проблемы, проанализировать различные точки зрения.

- Не забудьте после краткого изложения содержания глав реферата отдельно подчеркнуть, в чем состоит новизна предлагаемой вами работы, это могут быть использованные впервые по отношению к данному материалу методики, достигнутые результаты исследования.

- При изложении основных результатов можно использовать заранее подготовленные схемы, чертежи, графики, таблицы, видеоролики, слайды, видеофильмы. Демонстрируемые материалы должны оформляться так, чтобы они не перегружали выступление и были видны всем присутствующим в аудитории.

- **В третьей части** целесообразно кратко изложить основные выводы по результатам исследования, не повторяя тех выводов, которые уже были сделаны в ходе изложения содержания по главам. Постарайтесь в заключении создать кульминацию выступления, предложите слушателям поразмышлять над проблемой, показать возможные варианты дальнейших исследований.

- Особое внимание обратите на речь. Она должна быть ясной, грамматически точной, уверенной, выразительной. Если докладчик старается говорить быстро, проглатывая окончания слов, тихо, невнятно, то качество его выступления снижается. Спокойное, последовательное и хорошо аргументированное изложение материала импонирует слушателям. Но использование научного стиля отнюдь не означает пренебрежение к использованию образных сравнений, контрастов, необычных фактов, позволяющих удерживать внимание аудитории.

- **В конце своего выступления** необходимо поблагодарить слушателей за внимание.

- После того как докладчик закончил свое выступление, члены комиссии задают вопросы. Вопросы может задать и любой присутствующий на выступлении. Вопросов не нужно бояться: это еще одна возможность продемонстрировать обстоятельность и глубину изучения темы. Существует представление, что задавание вопросов продиктовано исключительно желанием «потопить» докладчика. Это ошибочное мнение. Скорее всего, если вам задают вопросы, это значит, что тема заинтересовала, привлекла внимание слушателей.

Ответить на вопросы не трудно, если вы хорошо подготовились.

1. Если прозвучал сложный или запутанный вопрос, то убедитесь, что вы его поняли (например, «Если я правильно вас понял, то вы спрашиваете о...»).

2. Если вы затрудняетесь, то признаться в невозможности ответить на вопрос лучше и достойнее, чем говорить вздор.

3. Если вы не уверены в правильности ответа или возможный ответ неоднозначен, то рекомендуем вернуть вопрос задавшему (например, «А что вы думаете об этом?»). Возможно, это может вызвать дискуссию, в которой прозвучит либо правильный ответ, либо актуализируются все существующие точки зрения.

Вы, конечно, будете волноваться и перед и во время вашего выступления. Согласитесь, естественное волнение свойственно всем выступающим, каким бы опытным оратором он ни был. Аудитория может и не заметить вашего волнения, а если и заметит, то традиционно отнесется с пониманием. Самый надежный способ справиться с волнением – это хорошо подготовиться, прорепетировать выступление и организовать презентацию. «Проиграйте» свою презентацию перед зеркалом или видеокамерой, заранее подготовьтесь к возможным затруднениям: имейте под рукой тезисы выступления, заранее подготовьте ответы на возможные вопросы. Во время выступления чаще смотрите на лица тех, кто благожелательно и с интересом слушает вас.

Рекомендации по составлению доклада:

1. Доклад тщательно готовится заранее, кратко, в виде тезисов формулируется каждое его положение. Общий тезис подтверждается, раскрывается частными тезисами. Для каждого тезиса подбираются доказательства: факты, примеры, цифры.

2. Выступление строится с учетом основного тезиса, цели и тех задач, которые ставятся в докладе.

3. «Для успеха речи важно течение мысли лектора, – писал А. Кони. – Надо так построить речь, чтобы вторая мысль вытекала из первой, третья из второй и т.д., чтобы был естественный переход от одного к другому».

4. Доклад выигрывает, если перед слушателями ставятся некоторые проблемы, и они тут же решаются или самим докладчиком, или совместно со слушателями.

5. Доклад хорошо воспринимается, если он так или иначе затрагивает жизнь, интересы, проблемы той аудитории, перед которой вы выступаете, ее сегодняшние заботы и тревоги, перспективы и ожидания.

6. Выступая с докладом, можно пользоваться тезисами. Конкретная ситуация в ходе выступления требует (и довольно часто) особых слов, а иногда и перестройки всего выступления. При этом важно не потерять основной ход мысли, логическую связь между тезисами, предложениями, иметь в запасе примеры, аргументы, логические переходы.¹³²

Структура защитной речи

Уважаемые члены комиссии!

Вашему вниманию предлагается исследовательская работа на тему...

Работа состоит из трёх разделов:

- *Введение.*

- *Основная часть*, которая в свою очередь включает в себя главу 1 и главу 2. В первой главе рассматривается проблема _____. Вторая глава посвящена исследовательской работе.

- *Заключение.*

Актуальность данной работы определяется тем, что...

Проблема заключается в...

Объект исследования (вариативно).

Предметом нашего исследования является (вариативно).

Цель исследования...

Гипотеза...

В соответствии с поставленной целью и гипотезой нами были сформулированы следующие задачи:

1. Проанализировать литературу, посвящённую _____, с целью установления....

2. Выявить _____

¹³² С. 276-277. Власенков А.И. Русский язык: Грамматика. Текст. Стили речи/ А.И. Власенков, Л.М. Рыбченков: Учеб. для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений. – 9-е изд. М.: Просвещение, 2003. – 350 с.

3. Разработать ____ (Далее перечисляются основные задачи).

Для решения поставленных задач нами был использован следующий комплекс методов...

Переходим к обсуждению наиболее значимых для нашего исследования результатов. Мы получили следующие результаты:

На основе полученных данных можно сделать следующие выводы...

Каким же образом _____? (указание на гипотезу. Далее основные доказательства, выводы).

Можно предположить, что _____ (утверждение).

Практическая значимость работы определяется возможностью использования...

Благодарю за внимание!

Особой формой защиты проекта и исследования является **стендовый доклад**.¹³³ Данная форма доклада принята в современной международной практике как наиболее удачная, обеспечивающая легкость и концентрированность восприятия содержания на конференциях и других мероприятиях.

Требования к стендовому докладу

1) *Наглядность*. При беглом просмотре стенда у зрителя должно возникнуть представление о тематике и характере выполненной работы.

2) *Соотношение иллюстративного* (фотографии, диаграммы, графики, блок-схемы и т.д.) *и текстового материала* устанавливается примерно 1:1. При этом текст должен быть выполнен шрифтом, свободно читаемым с расстояния 50 см.

3) *Оптимальность*. Количество информации должно позволять полностью изучить стенд за 1-2 минуты.

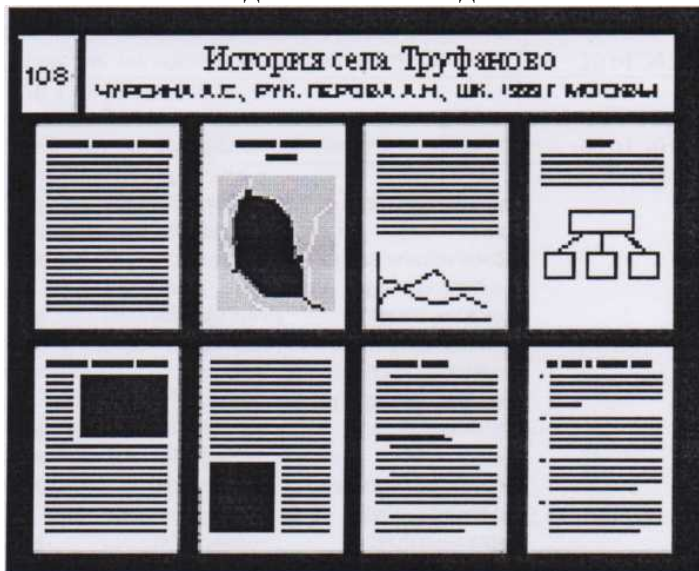
¹³³ Требования к оформлению стендового доклада на Всероссийских юношеских чтениях им. В.И. Вернадского// Развитие исследовательской деятельности учащихся: Методический сборник. – М.: Народное образование, 2001. – С. 265

4) *Популярность*. Информация должна быть представлена в доступной для участников конференции форме.¹³⁴

Требования к оформлению стенда

Размер площади для размещения стендового сообщения, как правило, составляет 800*800 мм. В верхней части стенда рекомендуется расположить полоску-поле шириной около 105 мм, содержащую название работы, выполненную кеглем 48 (12 мм высоты прописной буквы). Под названием на той же полосе указываются фамилии авторов и научного руководителя, образовательная организация, в которой выполнена работа – кеглем 36 (8 мм высоты прописной буквы). В левом углу поля рекомендуется выделить индивидуальный номер стенда, который сообщается при регистрации.

Стенд может выглядеть так:



Текст, содержащий основную информацию о проделанном исследовании или конструировании (проекте) рекомендуется вы-

¹³⁴ С. 265. Развитие исследовательской деятельности учащихся: Методический сборник / Под ред. А.С. Обухова. – М.: Народное образование, 2001. – 272 с.

полнить гарнитурой Agial, размер 20 или 22 через 1,5 интервала. Рисунки и графики должны иметь пояснение. Рекомендуем использование цветной графики. Фотографии должны нести конкретную информационную нагрузку. Оптимальное соотношение текстового и иллюстративного материала соответствует 1:1 по занимаемой площади стенда.

В случае необходимости демонстрации функциональных изделий или дополнительных материалов проекта, требующих особых условий для размещения, участник должен сообщить заранее организатором о необходимости выделения дополнительных площадей и/или столов и дополнительных условий для такой демонстрации (подключение к электросети, сети WiFi и т.п.).

Любая дополнительная информация о проведенном исследовании (фотоальбом, гербарий, коллекция минералов и т.п.) может быть представлена автором непосредственно во время конкурса. После окончания конкурса материалы стенда полностью возвращаются автору.

Стенд предназначен для того, чтобы кратко и наглядно ознакомить конкурсную комиссию, других участников с содержанием работы и полученными результатами. Это не плакат, рекламирующий исследование. Поскольку материал стенда не может охватить все исследование, необходимо быть готовы ответить на вопросы конкурсной комиссии и пояснить любой текстовый и иллюстративный материал стенда.¹³⁵

P.S.

Тот, кто имеет опыт публичных выступлений, наверняка, уже переживал незабываемые (к сожалению) минуты, когда слушающие только и ждут, когда Вы скажите: «Спасибо за внимание!»

¹³⁵ Методические рекомендации по оформлению работ Московского городского конкурса проектных и исследовательских работ учащихся [Электронный ресурс]. Адрес: http://mgk.olimpiada.ru/files/m_docs/19/metodicheskie_rekomendacii_po_oformleniyu.pdf

Конечно, невозможно дать универсальных рекомендаций по предупреждению этой ситуации, но, может быть, Вам пригодится этот совет:

Однажды гениального режиссера Альфреда Хичкока спросили, сможет ли он держать в кадре в течение целой минуты один поцелуй. Но так, чтобы зрители не заскучали.

– Конечно, смогу, – ответил Хичкок. – Только сначала я покажу, что под кроватью бомба!

А Вы нашли свою «интеллектуальную бомбу»?

9. УСПЕХ ПРЕЗЕНТАЦИИ – ЗАЛОГ ПРИЗНАНИЯ И ПУТЬ К НОМИНАЦИИ!

Презентация проекта и исследования

Поверьте мне, что люди, которые ничего ни из чего не желают сделать, ничего не достигают и ничего не стоят. Вот мое мнение.

Бомарше Пьер Огюстен, «Безумный день, или Женитьба Фигаро» (пер. Н.М. Любимова), действие второе, явление второе

Говорите с людьми по пониманию их.

Пророк Мухаммед

Каждый проект и исследование должны завершаться получением какого-либо продукта. Презентировать их можно в различных формах: защита на конференции, демонстрация видеофильма, диалог исторических или литературных персонажей, игра с залом, инсценировка реального или вымышленного исторического события, научный доклад, отчет исследовательской экспедиции, театрализация (воплощения в роль человека, одушевленного или неодушевленного существа), экскурсия. Этот список можно было бы продолжить.

Презентация по своей сути предназначена для демонстрации полученного продукта, а не для рассказа о процессе работы над проектом и исследованием. Достаточно распространенным является стремление включить в итоговый продукт все, что было создано во время работы. Понятно и объяснимо желание озвучить, представить во время презентации все, чему научились и что узнали в процессе работы. **Но на презентации в первую очередь должен быть представлен продукт проектной и исследовательской работы.**

Одна из распространенных и удобных форм презентации работы – устная защита с одновременной демонстрацией иллюстративного материала в формате Power Point, который является полным графическим пакетом для создания презентаций и слайд фильмов. Он предоставляет мощный набор современных

средств по комплектованию и оформлению демонстрационных материалов, необходимых для представления докладчиком заданной темы аудитории.

Презентация Power Point – это набор слайдов и спецэффектов (слайд-фильм), раздаточные материалы, а также конспект и план доклада, хранящиеся в одном файле Power Point.

Слайд – это отдельная «страница» презентации. Слайды могут включать в себя заголовки, текст, диаграммы, таблицы, рисованные объекты и фотографии, фильмы и звук.

Power Point предоставляет богатые возможности по представлению презентации. Презентацию можно демонстрировать на экране компьютера или на настенном экране с помощью мультимедийного проктора, слайды презентации можно распечатать на прозрачной пленке. С помощью Power Point можно подготовить для слушателей раздаточный материал в виде распечатанных в компактном виде на бумаге слайдов и конспекта доклада. Power Point позволяет создавать автономные слайд-фильмы, демонстрирующие материал без вмешательства докладчика. Такая форма демонстрации особенно удобна для организации электронной презентации стендового доклада. С помощью Power Point можно организовать демонстрацию материала через сеть Internet в режиме электронной конференции.

Технология подачи материала с помощью презентации достигается за счет выполнения четырех общепринятых этапов: планирования, подготовки, практики и презентации. Планирование определяет основные содержательные моменты доклада. На этапе подготовки выполняются формулировка и оформление слайдов доклада, подготовка структуры и времени показа презентации.

Лучше всего приступать к созданию презентации после окончательного формирования защитной речи. Выделив самое главное в своем выступлении, определив, какие иллюстративные материалы вы должны представить, можно приступать к ее созданию. Важно учитывать то, что текстовый материал должен быть небольшим, очень лаконичным, содержать основные понятия,

цифры, даты, имена, названия, раскрывать и иллюстрировать ваш доклад.

Очень большое значение имеет количество текста и размер шрифта, т.к. большой и мелкий текст будет плохо читаем в большой аудитории, а это всегда раздражает слушателей. Необходимо учесть то, что аудитория одновременно будет слушать и смотреть презентацию.

Подчас выступающие с кратким представлением хода и результатов проекта не учитывают в полной мере особенностей устной речи, рассчитанной на слуховое (и зрительное) восприятие и характеризующейся логическим ударением, интонацией, паузами, ритмом, темпом, мимикой, жестами. Говорящий в этом случае должен выражать свои мысли относительно несложными по структуре предложениями и ограничивать длину фраз, иначе слушатель к концу фразы забудет ее начало.

Интерфейс программы Power Point спроектирован с учетом описанной технологии создания презентации. Кроме того, структура интерфейса сильно напоминает такие продукты фирмы MicroSoft, как MS Word и MS

Художественное оформление является очень важным этапом разработки презентаций, т.к., во-первых, представленные в графическом виде данные часто выглядят лучше текстовых, во-вторых, использование графики позволяет выделить наиболее важные моменты презентации или облегчить понимание трудных положений доклада. И вообще, чем эффектней презентация, тем лучшее впечатление на слушателей произведет выступление. Эта программа предоставляет пользователю большое количество шаблонов презентаций на различные темы. Такие шаблоны содержат слайды, оформленные определенным образом. В поле слайда мы можем вставить свой текст, графику, а также таблицу и диаграмму. Кроме того, мы можем изменить художественное оформление любого шаблона презентации, выбрав дизайн по своему вкусу. При этом изменится только внешний вид презентации, а не его содержание. И, наконец, мы имеем достаточно времени и чувствуем в себе способности дизайнера, мо-

жем начать работу над презентацией «с нуля» – в Power Point для этого есть все средства.

Требования к компьютерной презентации

1. Презентация создается в программе PowerPoint.
2. Презентация предназначена для иллюстрации устного выступления на докладной секции (проецируется на экран) или стендовой (показывается с экрана ноутбука) сессии.
3. Презентация записывается на CD-диск или USB-носитель.
4. Презентация состоит из 10-12 слайдов.
5. Текст в презентации выполняется прямым шрифтом (например, Arial), количество текстовой, графической, табличной и фото информации сравнимо друг с другом, размер шрифта – 20-24.
6. Докладчик во время презентации излагает содержание своими словами (а не зачитывает текст на слайде), периодически обращаясь к изображению.
7. Примерный состав слайдов презентации:
 - а) название образовательной организации, название проекта (исследования), ФИ автора (ов) и класс обучения, ФИО руководителя (полностью) и должность;
 - б) проблема, на решение которой направлен проект, заказчики проекта;
 - в) цель и задачи работы (варианты построения: текст, рисунок объекта исследования или проектирования);
 - г) дорожная карта или план работы над проектом;
 - д) демонстрация основных результатов и выводов проекта (фото образцов, функциональных конструкций и т. д.) с краткими пояснительными комментариями;
 - е) дальнейшие шаги по использованию результатов проекта (исследования).
8. Слайды презентации не должны быть перегружены информацией; применение анимации – минимальное, только в самых необходимых случаях.
9. При необходимости, презентация может включать фрагмен-

ты медиапродуктов (фильмов, аудиозаписей и т.д.).¹³⁶

Рекомендации по созданию электронной презентации

Как известно, электронная презентация – это логически связанная последовательность слайдов, объединенная одной тематикой и общими принципами оформления. Роль электронных презентаций трудно переоценить: многочисленные исследования свидетельствуют, что эффективность слухового восприятия информации составляет 15%, зрительного – 25%, а их одновременное включение в процесс обучения повышает эффективность восприятия до 65%.

Наиболее очевидные правила:

1. Общий порядок слайдов:

– Титульный (информация об образовательном учреждении (логотип школы); название проекта; сведения об авторе – фамилия, имя, класс обучения; научном руководителе – обязательно указать полностью фамилия, имя, отчество, должность и место работы; дату разработки).

– План презентации (5-7 пунктов – это максимум).

– Основная часть.

– Заключение (выводы).

– Спасибо за внимание. Контакты. Указание имени и фамилии выступающего.

2. Общие рекомендации к оформлению:

– Необходимо учитывать цели презентации и условия выступления.

– Представьте себя на месте просматривающего и слушающего.

– Дизайн должен быть простым и лаконичным.

¹³⁶ Методические рекомендации по оформлению работ Московского городского конкурса проектных и исследовательских работ учащихся [Электронный ресурс]. Адрес: http://mgk.olimpiada.ru/files/m_docs/19/metodicheskie_rekomendacii_po_oformleniyu.pdf

– Основная цель – читаемость, а не субъективная красота. При этом не надо впадать в другую крайность и писать на белых листах черными буквами.

– Всегда должны быть два типа слайдов: для титульных и для основного текста.

– Желательно, чтобы каждый слайд имел заголовок.

– Слайды должны быть пронумерованы.

– Следует избегать излишне пёстрых стилей – оформление слайда не должно отвлекать внимание слушателей от содержательной части доносимой информации.

– Стиль может включать: определенный шрифт (гарнитура и цвет), цвет фона или фоновый рисунок, декоративный элемент небольшого размера и др.

– Не рекомендуется использовать в стилевом оформлении презентации более 3 цветов и более 3 типов шрифта.

– Информационные блоки лучше располагать горизонтально, связанные по смыслу блоки – слева направо.

– Желательно присутствие на странице блоков с разнотипной информацией (текст, графики, диаграммы, таблицы, рисунки), дополняющей друг друга.

– Наиболее важную информацию следует поместить в центр слайда.

– Логика предъявления информации на слайдах и в презентации должна соответствовать логике ее изложения.

3. Требования к оформлению заголовков:

– Заголовки должны быть краткими и привлекать внимание аудитории.

– Точку в конце не ставить. А между предложениями ставить.

– Слайды не могут иметь одинаковые заголовки. Если хочется назвать одинаково, надо писать в конце (1), (2), (3).

4. Требования к оформлению диаграмм:

– У диаграммы должно быть название или таким названием может служить заголовок слайда.

– Диаграмма должна занимать все место на слайде.

– Линии и подписи должны быть хорошо видны.

5. Требования к оформлению таблиц:

- Таблицы должна иметь названия.
- Шрифт названия граф должен отличаться от шрифта основных данных.

Обычно предлагают *следующие рекомендации* по оформлению и представлению на слайде информации различного вида:

Текстовая информация:

– Текстовая информация должна представлять собой тезисы – они сопровождают подробное изложение мыслей докладчика, но не наоборот.

– Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: человек в среднем может одновременно ухватить суть *не более трех* фактов, выводов, определений.

– Размер шрифта: 28-38 пункта (заголовков), 24-32 пунктов (основной текст).

– Цвет шрифта и цвет фона должны контрастировать (текст должен хорошо читаться), но не резать глаза.

– Тип шрифта: для основного текста гладкий шрифт без засечек (Arial, Tahoma, Verdana), для заголовка можно использовать декоративный шрифт, если он хорошо читаем.

– Рекомендуются минимизировать количество предлогов, наречий, прилагательных.

– Текстовая информация не должна содержать орфографических и пунктуационных ошибок.

– Курсив, подчеркивание, жирный шрифт, прописные буквы рекомендуется использовать только для смыслового выделения фрагмента текста.

Графическая информация:

– Рисунки, фотографии, диаграммы призваны дополнить текстовую информацию или передать ее в более наглядном и образном виде.

– Желательно избегать в презентации рисунков, не несущих смысловой нагрузки, если они не являются частью стилевого оформления.

– Цвет графических изображений не должен резко контрастировать с общим стилевым оформлением слайда.

– Иллюстрации рекомендуется сопровождать пояснительным текстом.

– Если графическое изображение используется в качестве фона, то текст на этом фоне должен быть хорошо читаем.

Анимация:

– Использовать встроенные эффекты анимации можно только, когда без этого не обойтись (например, последовательное появление элементов диаграммы).

После создания презентации и ее оформления, необходимо отрепетировать ее показ и свое выступление, проверить, как будет выглядеть презентация в целом (на экране компьютера или проекционном экране), насколько скоро и адекватно она воспринимается из разных мест аудитории, при разном освещении, шумовом сопровождении, в обстановке, максимально приближенной к реальным условиям выступления.¹³⁷

P.S.

Как известно, одно из назначений компьютерной презентации заключается в том, чтобы схематично представить ход и основные результаты исследования. Как всякая схема презентация несколько упрощает творческий процесс исследования. И здесь очень важно соблюсти меру, а не так, как в курьезной истории, случившейся с великим русским математиком.

Рассказывают, что Пафнутия Львовича Чебышева пригласили в Париж прочитать лекцию о математической теории конструирования одежды. Послушать выдающегося математика из России пришли лучшие закройщики и модельеры, законодатели и законодательницы мод. Говорят, Чебышев начал свое выступление следующей фразой:

¹³⁷ Принципы и правила создания учебных мультимедийных презентаций [Электронный ресурс]. Адрес: http://nauka.sfedu.ru/danui/files/Article_Zenina.doc

- Примем для простоты, что человеческое тело имеет форму шара.

Остальное он договаривал в пустоту.¹³⁸

¹³⁸ С. 520-521. Данин Д.С. Избранное. – М.: Советский писатель, 1984. – 608 с.

10. ТЕЗИСЫ И РЕЦЕНЗИЯ – ЭТО ТОЖЕ ВАЖНО!

Основные правила написания

Чему-нибудь да научила
Детей своих природа-мать:
Кто ничего создать не может,
Умеет тот критиковать
Лоуэлл Джеймс Рассел

Каждый убежден, что другие ошибаются, когда судят о нем, и что он не ошибается, когда судит о других.

Андре Моруа

Кто предупреждает нас о бесполезных путях, оказывает нам такую же услугу, как и тот, кто указывает правильный путь.

Гейне Генрих, «К истории религии и философии в Германии»

Тезисы – это сжато сформулированные основные констатирующие положения текста.

Умение правильно формулировать тезисы говорит об уровне подготовленности читателя, понимании темы, степени овладения материалом и методами самостоятельной работы над книгой...

Тезисы всегда выявляют суть содержания исследования и позволяют обобщить имеющийся материал. Публикация тезисов докладов учащихся, подготовленных к научно-практическим конференциям, в специальных выпусках стала традиционной. В них представляется обоснование актуальности темы, главный тезис, аргументация, доказательства и факты, подтверждающие выдвинутый тезис, основные выводы.

Как правило, тезисы сдаются в оргкомитет за 1 месяц до начала конференции в электронной версии на носителе, в формате Word 6.0, 7.0, 8.0, шрифт 14, Times New Roman.

Структура тезисов

Тезисы – это сжато сформулированные основные констатирующие положения текста.

1. Информационная характеристика исследования или проекта:
 - Тема.
 - Автор (ы): фамилия, имя, класс.
 - Руководитель (консультант): фамилия, имя, отчество, должность.
2. Общая характеристика работы:
 - Актуальность работы состоит в том, что...
 - Проблема заключается ...
 - Объектом исследования является ... (*вариативно*).
 - Предметом исследования является ... (*вариативно*).
 - Цель:...
 - Гипотеза заключается ...
 - Задачи...
 - Для решения поставленных задач использовались следующие методы ...
 - Эксперимент (исследование) проводился ... и включал в себя (*вариативно*)...
 - Представление достигнутых результатов, характеристика практической значимости работы.
 - Основные выводы о подтверждении (опровержении) гипотезы.

Рецензия.

Важным этапом подготовки к защите на конференции является написание рецензии руководителем проекта и исследования. В качестве рецензента может выступить и другой человек, являющийся специалистом в данной области исследования.

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

1. Предмет анализа. (*В работе автора.., В рецензируемой работе...*).

2. Актуальность темы. (*Работа посвящена актуальной теме.., Актуальность темы обусловлена...*).

3. Формулировка основного тезиса. (*Центральным вопросом работы, где автор добился наиболее существенных (заметных, ощутимых...) результатов, является...*).

4. Краткое содержание работы.

5. Общая оценка. (*Оценивая работу в целом., Суммируя результаты отдельных глав..., Таким образом, рассматриваемая работа...*).

6. Недостатки, недочеты. (*Вместе с тем, вызывает сомнение тезис о том..., Отмеченные недочеты работы не снижают ее высокого уровня, их скорее можно считать пожеланиями к дальнейшей работе автора...*).

7. Выводы. (Работа заслуживает высокой (положительной, позитивной, отличной) оценки, а ее автор, несомненно, достоин искомой степени... Работа удовлетворяет всем требованиям..., а ее автор, безусловно, имеет (определенное, законное, заслуженное, безусловное, абсолютное) право...)¹³⁹

Любой человек, пишущий рецензию, должен придерживаться с определенных **этических правил**.

1. Работа рецензента требует большого труда и серьезной подготовки: необходимо освежить свои знания по теме, вникнуть в суть излагаемого материала, обратить внимание на все стороны сообщения.

2. По ходу чтения рецензенту следует делать краткие замечания, которые помогут восстановить в памяти подробности исходного текста.

3. Проверить все цифры, даты, имена, приведенные автором.

4. Рецензия должна быть деловой, конкретной, доброжелательной.

5. Неэтично навязывать автору рецензируемой работы свои вкусы.

6. Мнение рецензента не должно зависеть от личных отношений.

¹³⁹ С. 77-78. Культура устной и письменной речи делового человека: Справочник-практикум. Практикум. – М.: Флинта: Наука, 2001. – 315 с.

7. Рецензент – не ревизор, получивший задание осуществить внезапную проверку, и не судья, выносящий приговор. В рецензии должна быть выражена позиция ее автора. Авторитет рецензента определяется его компетентностью и доброжелательностью. Поэтому категоричность замечаний (если они даже правильны по существу), нежелание выслушать автора – недопустимы¹⁴⁰

Рецензия (матрица)

на учебное исследование (образовательный проект) (нужное подчеркнуть) « _____ » учащегося (фамилия и имя) _____ класса.

Представленная работа посвящена решению актуальной проблемы _____

В _____ работе поставлены следующие задачи:

Содержание работы в полной мере (частично) решает основную **цель и задачи**, сделанные **выводы** полностью (частично) основываются на содержании работы, достигнутые результаты обладают высоким (средним, низким) **уровнем практической ценности**, **оглавление** полностью (частично) отражает содержание работы, имеющиеся **приложения** в полной мере (частично) иллюстрируют содержание отдельных частей работы, список источников полностью (частично) выполнен в соответствии с нормами **библиографического описания** (нужное подчеркнуть).

Особыми достоинствами работы являются:

Кроме несомненных положительных моментов можно сделать следующие предложения: _____

В целом работа отвечает всем требованиям и заслуживает оценки _____

Рецензент: _____

¹⁴⁰ С. 173. Казарцев О.М. Письменная речь/ О.М. Казарцев, О.В. Вишнякова: Учеб. пособие для учащихся 10-11 классов и абитуриентов. – М.: Флинта: Наука, 1998. – 256 с.

(Фамилия, имя, отчество, должность, звание). Дата:

Например:

Рецензия на работу «Московская зона обороны: оборонительные сооружения и народное ополчение на территории современного Западного округа», выполненную Коломийцем Виктором Максимовичем, учеником 9 класса ГОУ СОШ № 590. *Научный руководитель:* Обломская Вера Михайловна, учитель истории и обществознания, ГОУ СОШ № 590.

Работа посвящена исследованию истории создания Московской зоны обороны в первые годы Великой Отечественной войны. Автор, используя различные архивные материалы, мемуарные источники, результаты собственных наблюдений в полевых условиях, обобщил и представил достаточно полную информацию об оборонительных сооружениях и подразделениях народного ополчения.

Виктору удалось передать трагизм первых месяцев войны и трудовой подвиг москвичей, создавших за считанные недели оборонительные сооружения, которые помогли разбить полчища немецко-фашистских захватчиков у стен столицы.

Работа заслуживает **ВЫСОКОЙ ОЦЕНКИ**.

Однако следует автору несколько добрых советов:

Во-первых, соблюдать правила пунктуации, орфографии и стиля (стр. 3, 4, 5, 8, 12, 16, 17 и т.д.).

Во-вторых, необходимо соблюдать правила библиографического описания источников (стр. 20).

В-третьих, автору при печатании текста следует более компетентно использовать возможности программы Word, например, автоматическая установка красной строки (стр.4, 5), соблюдение единых полей (стр.19) на протяжении всего текста исследования.

Рецензент: Воровщиков Сергей Георгиевич, доктор педагогических наук, профессор и заведующий кафедрой управления образовательными системами, декан факультета повышения квалификации Московского педагогического государственного университета. 03.12.2011.

P.S.

Вот наступил долгожданный момент заслуженного награждения всех тех, кто в течение нескольких месяцев исследовал, размышлял, проектировал. Конечно, сам по себе творческий процесс доставляет интеллектуальное наслаждение. Однако хочется заслуженных наград. Но может случиться так, что Вас вызывали реже, чем Вы на это рассчитывали.

Рассказывают, что тренер одной баскетбольной команды, которая впервые после 29 побед потерпела поражение, воскликнул: «Великолепно, теперь мы наконец сможем сконцентрироваться на том, как выигрывать, а не на том, как не проигрывать».

Более того, возможно, другая работа, которая, с Вашей точки зрения, не заслуживает внимания, получила большее признание. В связи с этим позволим привести одну известную восточную притчу:

Во время спарринга ученик никак не мог побороть своего более опытного соперника. Он применял все известные ему уловки, но каждая из них была сразу встречена контрприемом. По окончанию схватки, расстроенный неудачей, он пришел к своему учителю за советом. Учитель, заметив его мрачное состояние, провел на песке линию длиной около одного метра.

– Как можно сделать эту линию короче? – спросил он ученика.

Ученик изучил линию и сделал несколько предложений, включая предложение разбить линию на несколько кусков. Учитель покачал головой и начертил рядом вторую линию, более длинную, чем первая.

– Как теперь выглядит первая линия?

– Более короткой, – ответил ученик.

Учитель кивнул в знак согласия:

- Всегда лучше удлинить свою линию, т.е. поднять свое мастерство, чем пытаться урезать линию своего противника.¹⁴¹

¹⁴¹ С. 27-29. Корнелиус Х. Выиграть может каждый: Пер с нем./ Х. Корнелиус, Ш. Фэйр. – М.: Стрингер, 1992. – 116 с.

КЛАССИФИКАЦИЯ ОБЩЕУЧЕБНЫХ УМЕНИЙ ШКОЛЬНИКОВ¹⁴²

Студент:

... Оставьте росчерк ваш в альбом.

Мефистофель:

Не откажусь. Вот вам автограф мой.

Студент (читает):

Eritis sicut Deus scientes bonum et malum¹⁴³

Иоганн Вольфганг Гете, «Фауст»,

Часть первая, «Рабочая комната Фауста»

MORMENTUM STUDENS

Оружие учащихся

Общеучебные умения – это универсальные для многих школьных предметов способы получения и применения знаний.

Трактовка учебно-познавательной деятельности как самоуправляемой деятельности учащегося по решению личностно-значимых и социально-актуальных реальных познавательных проблем, сопровождающейся овладением необходимыми для ее разрешения знаниями и умениями по добыванию, переработке и применению информации, определила состав и структуру классификации общеучебных умений.

С позиций информационного подхода учебно-познавательная деятельность представляет собой деятельность ученика, состоящую из выявления или получения информации; ее преобразования; получения информации о ходе и промежуточных результатах деятельности от учителя или в результате самоконтроля; в

¹⁴² Татьяначенко Д.В. Развитие общеучебных умений школьников/ Д.В. Татьяначенко, С.Г. Воровщиков // Народное образование. – 2003. – № 8. – С. 115-126.

¹⁴³ Eritis sicut Deus scientes bonum et malum – И будете, как бог, распознавать добро и зло (Ветхий завет. Кн. I, Бытие, гл. 3, стих 5). Эти слова обращены к Еве с предложением вкушать плод с древа познания.

случае необходимости – внесение в деятельность определенных корректив; вновь получение информации о процессе и результатах деятельности и т.д. вплоть до решения учебно-познавательной проблемы.

Такое понимание учебно-познавательной деятельности определяет приоритетное значение учебно-управленческих умений, направленных на формирование учебно-познавательной цели, проектирование ее выполнения, и заставляет рассматривать учебно-информационные и учебно-логические умения как средство достижения данной цели.

В предлагаемой нами классификации, опубликованной впервые в 1996 году¹⁴⁴, которая конкретизирует рамочный по своей сути перечень универсальных учебных действий (*личностные; регулятивные; познавательные; коммуникативные*),¹⁴⁵ общеучебные умения объединены в три группы: *учебно-управленческие, учебно-информационные и учебно-логические умения*. Эта классификация в определенной мере также отличается и от принятого ранее деления общеучебных умений на *учебно-организационные умения* (организация учебного труда), *учебно-информационные умения* (работа с книгой и другими источниками информации) и *учебно-коммуникативные умения* (культура устной и письменной речи).¹⁴⁶ Объясняется это следующим:

Учебно-управленческие умения. В стандарте регулятивные действия определены как действия, которые «обеспечивают

¹⁴⁴ Татьяначенко Д.В. Общеучебные умения: очарование очевидного/ Д.В. Татьяначенко, С.Г. Воровщиков. – Челябинск: ЦНТИ, 1996. – 86 с. Татьяначенко Д.В. Развитие общеучебных умений школьников/ Д.В. Татьяначенко, С.Г. Воровщиков// Народное образование. – 2003. – № 8. – С. 115-126.

¹⁴⁵ С. 28-31. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе. От действия к мысли / А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская и др. – М.: Просвещение, 2010. – 152 с.

¹⁴⁶ Экспериментальная программа развития умений и навыков учебного труда школьников (I-X классы): Проект. – М., 1980.

учащимся организацию их учебной деятельности».¹⁴⁷ Очевидно, что подобное определение сужает роль учащегося, управляющего своей деятельностью, а не только организующего ее. Необходимость переименования «учебно-организационных умений» в «учебно-управленческие» обусловлена следующими обстоятельствами. Понятие «организация» весьма многозначно по своему содержанию, и это нашло отражение в разнообразных определениях, существующих в специальной литературе. Организацию рассматривают и как объединение людей, совместно реализующих цель и действующих на основе определенных правил; и как создание внутренней упорядоченности, согласованности частей целого; и как функцию управленческой деятельности, обеспечивающую взаимодействие частей системы для достижения целей.¹⁴⁸ Естественно, что в основу выделения группы учебно-организационных умений была положена последняя трактовка понятия «организация», т.е. как функции управления.

Данную группу умений целесообразно рассматривать сквозь призму *управленческого цикла*, под которым принято понимать целостную совокупность сориентированных на достижение определенной цели взаимодействующих управленческих функций, выполняемых последовательно, а иногда параллельно. Как правило, в состав управленческого цикла включают следующие функции: *планирование*, т.е. определение целей и средств их достижения; *организация*, т.е. создание и совершенствование взаимодействия между управляемой и управляющей системами для выполнения планов; *контроль*, т.е. сбор информации о процессе выполнения намеченных планов; *регулирование*, т.е. корректировка планов и процесса их реализации; *анализ*, т.е. изучение и оценка процесса и результатов выполнения планов. Следовательно, функция организации занимает свое место среди

¹⁴⁷ С. 29. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе. От действия к мысли / А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская и др. – М.: Просвещение, 2010. – 152 с.

¹⁴⁸ С. 61-130. Виханский О.С. Менеджмент/ О.С. Виханский, А.И. Наумов. – М.: Гардарики, 1998. – 528 с.

других управленческих функций. Поэтому, рассматривая процесс учения как процесс самоуправления, было бы корректнее «учебно-организационные умения» назвать «учебно-управленческими». Следует отметить, что осмысление учебно-управленческих умений в аспекте управленческого цикла позволяет не только установить полный состав данных умений, но и определить их взаимообусловленность, взаимодействие, взаимодополняемость, определенную последовательность использования.

Таким образом, под *учебно-управленческими умениями* можно понимать общеучебные умения, обеспечивающие планирование, организацию, контроль, регулирование и анализ собственной учебной деятельности учащимися.

Динамика представленных в программе учебно-управленческих умений отражает развитие самостоятельности учащихся в процессе учения, т.к. развитие самостоятельности есть переход от системы внешнего управления к самоуправлению. Очевидно, что в процессе обучения функция передачи учителем знаний должна уменьшаться, а доля самостоятельности учеников соответственно расти. Идеальным результатом обучения можно считать достижение такого уровня развития учебной деятельности учащихся, когда они могут самостоятельно ставить учебные задачи, находить способы их решения, организовывать себя на их осуществление, контролировать и оценивать условия, процесс и результаты своей деятельности.

Учебно-информационные умения. Если обратиться к существующим попыткам определить понятие «информация», то мы увидим, что все многообразие определений имеет некий инвариант: *информация* – это сведения, которые являются объектом передачи, преобразования, использования и хранения. Понятие «информация», обычно рассматривают в контексте понятия «информационный подход». С позиции данного подхода информация представляет собой сведения, включенные непосредственно в коммуникативный процесс: *источник информации* (т.е. подсистема генерирующая, собирающая и передающая све-

дения); **сведения** (т.е. собственно информация, закодированная с помощью определенных знаков); **канал** (т.е. средство передачи сведений); **получатель** (т.е. подсистема, получающая, декодирующая и интерпретирующая сведения).

Таким образом, в аспекте информационного подхода нельзя делить общеучебные умения на учебно-информационные и учебно-коммуникативные, в силу того, что информация появляется только в процессе коммуникации. Исходя из вышеизложенного, целесообразно объединить учебно-информационные и учебно-коммуникативные умения в одну группу и дать ей название «учебно-информационные умения» в силу примата категории «информация».

С позиций информационного подхода **учение** представляет собой деятельность ученика, состоящую из получения информации; ее преобразования; получения информации о ходе учебной деятельности от учителя или в результате самоконтроля; в случае необходимости внесение в деятельность определенных корректив; вновь получение информации о процессе и результатах деятельности и т.д. вплоть до выполнения учебной задачи. Такое понимание процесса учения определяет приоритетное значение учебно-управленческих умений, направленных на формирование учебной задачи, проектирование ее выполнения, и заставляет рассматривать учебно-информационные умения как средство достижения данной задачи.

Таким образом, под **учебно-информационными умениями** понимаются общеучебные умения, обеспечивающие нахождение, переработку и использование информации для решения учебных задач.

В качестве основания для группировки учебно-информационных умений рассматриваются ведущие источники информации. Очевидно, что приоритетными и наиболее актуальными источниками информации в процессе школьного обучения являются тексты и реальные объекты. Под **реальными объектами** можно понимать предметы, живые существа, процессы, явления, объективно существующие в действительности.

Под *текстом* понимается целостная последовательность знаковых единиц. В свою очередь, умения, направленные на работу с текстом, можно декомпозировать, учитывая деление текстов, на *устные* (вербальные) и *письменные* (документальные). На основании этого в программе представлены три группы учебно-информационных умений: «*умения работать с письменными текстами*», «*умения работать с устными текстами*», «*умения работать с реальными объектами как источниками информации*».

Учебно-логические умения. Наряду с понятием «мышление» традиционно используется термин «интеллект». Если мышление – это процесс решения задач с целью получения новых знаний и создания чего-либо, то интеллект – это характеристика общих способностей, необходимых для всех процессов познания, т.е. не только для мышления, но и для воображения, памяти, внимания, речи и т.д.

В соответствии с типом задач, которые решаются в процессе мыслительной деятельности, выделяют три основных вида мышления: наглядно-действенное, наглядно-образное и логическое мышление. *Логическое мышление* – это решение задач, которое сначала и до конца осуществляется на основе готовых знаний, выраженных в понятиях, суждениях и умозаключениях. Познавательная сила логического мышления заключается в том, что при достоверности исходных положений логичность мысли обеспечивает ее истинность.

Способы мыслительной деятельности традиционно делятся в соответствии с вышеназванными видами мышления на действенные, образные и логические. Очевидно, что логические умения являются важнейшим компонентом мыслительной деятельности, ибо одной из существенных характеристик мышления является то, что это логически организованный поисковый процесс, сосредоточенный на разрешаемой проблеме. Данные группы умений не выступают изолированно в реальном решении мыслительных задач, возникающих в процессе учения, тем не менее, учебно-логические умения можно рассматривать как са-

мостоятельную группу общеучебных умений. Посредством данных умений информация структурируется для обеспечения поступательного движения от незнания к знанию.

Таким образом, под *учебно-логическими умениями* понимаются общеучебные умения, обеспечивающие четкую структуру содержания процесса постановки и решения учебных задач.

Учебно-логические умения в полной мере не являются однородными, их условно можно разделить на две группы. В первую группу входят пять первых умений, соответствующих основным методам и формам мышления, которые являются предметом изучения формальной логики. Однако формальная логика, несмотря на богатый арсенал своих средств, не охватывает процесс движения мысли в его диалектических противоположностях. Эти вопросы решает диалектическая логика, предметом которой является творческое мышление, проявляющееся в постановке и решении проблем.

Умения в классификации разделены на умения начальной и основной школы, учитывая общеобразовательный приоритет первых двух ступеней обучения, в границах которых собственно и формируются представления о данных умениях, закладываются технологические основы их использования. Очевидно, что в соответствии с профильным приоритетом старшей школы общеучебные умения в старших классах уже не формируются, они должны активно использоваться и развиваться при решении сложных учебно-познавательных проблем, лежащих в предметных, межпредметных и метапредметных плоскостях.

В отличие от учебно-управленческих и учебно-информационных умений, сгруппированных в два блока – для начальной и основной школы, учебно-логические умения представлены целостно для этих ступеней общего образования. Это объясняется следующим. Совершенствование качества учебно-управленческих и учебно-информационных умений в первую очередь определяется усложнением алгоритмов и нормативных требований к учебной деятельности. Например, в начальной школе составляется простой план, а в основной – сложный план

устного или письменного текста. В то время как учебно-логические умения и в начальной, и в основной школе осуществляются по одному и тому же алгоритму, но возрастает сложность учебной информации, которая анализируется, сравнивается, обобщается.

Подчеркнем, что разработчики классификации не стремились создать уникальный авторский текст, отражающий частную точку зрения, а потому не разделяемый большинством учителей-практиков. Отнюдь. Содержание классификации основывается, прежде всего, на комплементарных друг другу исследованиях отечественных дидактов, гносеологов и психологов, получивших наибольшее признание как среди теоретиков, так и в практике работы школ.

1. Учебно-управленческие умения

Начальная школа

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

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

1.3. Соблюдать последовательность действий по индивидуальному 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. Сравнить 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 интонации вопроса, утвержде-

ния, отрицания; 4. придание голосу нужной эмоциональной окраски: радостной, грустной, ироничной и пр.

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. Осуществлять 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 название значительных частей текста. Графическая форма записи простого плана выглядит следующим образом:

- 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, одномоментно. 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 – чтение текста посредством нескольких итераций 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 название значительных частей текста, а также их смысловых компонентов. Графическая форма записи сложного плана выглядит следующим образом:

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, связное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

2.1.24. Составлять *аннотацию* письменного текста.

Аннотация – небольшое связное 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. Составить *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 не возможно 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 состояние 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 аподигическое 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.

P.S.

Предлагаемая классификация общеучебных умений, конечно, не отражают в полной мере учебно-познавательную деятельность школьника. Однако...

В одном из своих эссе английский писатель Сомерсет Моэм рассказывает о том, как Матисс показывал одной даме свое полотно, изображавшее нагое женское тело:

– Но женщина совсем не такая! – воскликнула дама.

– Мадам, это не женщина. Мадам, это картина!¹⁴⁹

¹⁴⁹ С. 47. Моэм У.С. Искусство рассказа// Собрание сочинений: В 5 т. Т. 5. – М.: Худож. лит., 1994. – С. 472-508

ПРОВЕРЬТЕ СЕБЯ!

Я знаю только то, что ничего не знаю.
*Сократ*¹⁵⁰

Мудрость Сократа состоит в том, что он не думал, что знал то, чего не знал.

*Цицерон Марк Тулий*¹⁵¹

Лишь тот имеет права сказать, что многое не дано знать человеку, кто все знает.

*Одоевский Владимир Федорович,*¹⁵² *«Психологические заметки»*

Я знаю все, но только не себя.
*Вийон Франсуа*¹⁵³

Кто думает, что он знает что-нибудь, тот ничего еще не знает так, как должно знать.

«Первое послание коринфянам Святого Апостола Павла», глава 8, стих 2

Что значить знать? Вот, друг мой, в чем вопрос!
Гете Иоганн Вольфганг, «Фауст», часть первая, «Ночь»

Сердце бедное в крови от познания вещей...
*Хафиз Шамсиддин Мухаммад,*¹⁵⁴ *«Газели»*

¹⁵⁰ Сократ (469-399 до н.э.), древнегреческий философ.

¹⁵¹ Цицерон Марк Тулий (106-43 до н.э.), римский философ.

¹⁵² Одоевский Владимир Федорович (1804-1869), русский писатель.

¹⁵³ Вийон Франсуа (1431-после 1463, но не позднее 1491), французский поэт Средневековья.

¹⁵⁴ Хафиз Шамсиддин Мухаммад (ок. 1325-1389), персидский поэт.

Задание 1. Вам предлагается составить «силовое поле» изучения курса «Основы проектной и исследовательской деятельности» («ОПИД»):

1. Разделите лист бумаги по вертикали на две равные части.
2. Озаглавьте левую часть: «Силы, препятствующие изучению курса «ОПИД», или почему я не могу и не хочу изучать «ОПИД».
3. Озаглавьте правую часть: «Силы, способствующие изучению «ОПИД», или почему я могу и хочу изучать «ОПИД».
4. Выявите все действующие силы и запишите их.
5. Подумайте, как можно повысить мощность способствующих сил, и запишите эти мысли в правую часть листа.
6. Подумайте, как можно ослабить действие препятствующих сил, и запишите эти мысли в левую часть листа. А теперь, если возможно, зачеркните некоторые из «ослабленных» сил, ранее препятствующих изучению «ОПИД».

Задание 2. Напишите мини-эссе, выбрав одну из следующих тем такого сочинения-рассуждения:

- Старшекласснику необходимо уметь корректно осуществлять проектной и исследовательской деятельности.
- Владеть логичном мышлением необязательно, важнее другое...
- Почему интересно и/ или неинтересно учиться в старших классах?
- Мои пожелания и добрые советы педагогу, ведущему курс «ОПИД».
- ЕГЭ и школьное образование: «победу требуют – ружья не дали!»

Вы можете как скорректировать предлагаемые формулировки, так и предложить свою тему эссе, связанную с проблематикой данного учебного пособия.

Позволим напомнить основные особенности написания сочинения-рассуждения:

Сочинение-рассуждение отвечает на вопросы: «Почему?», «Зачем?», «Для чего?».

Рассуждение обычно состоит из трех частей:

- Излагается мысль, требующая своего доказательства или опровержения.

- Приводятся доводы, объяснения, обоснования, доказывающие или опровергающие ранее высказанную мысль.

- Формулируется вывод об истинности или ложности мысли, являющейся предметом рассуждений.

Сочинение-рассуждение может принять форму эссе. Как известно, понятие «эссе» пришло в русский язык из французского, буквально означая «попытка», «набросок», «очерк», и исторически восходит к латинскому слову «exagium» (взвешивание).

Эссе – это прозаическое сочинение небольшого объема и свободной композиции, выражающее индивидуальное мнение по конкретному вопросу и заведомо не претендующее на исчерпывающую трактовку предмета.

Рекомендуем учесть исчерпывающий список признаков эссе, который предлагают своим студентам наши коллеги из Тихоокеанского государственного университета:

1. Небольшой объем. Каких-либо жестких границ, конечно, не существует. Объем эссе – от трех до семи страниц компьютерного текста.

2. Конкретная тема и подчеркнута субъективная ее трактовка. Тема эссе всегда конкретна. Эссе не может содержать много тем или идей. Оно отражает только один вариант, одну мысль. И развивает ее. Это ответ на один вопрос.

3. Свободная композиция – важная особенность эссе. Исследователи отмечают, что эссе по своей природе устроено так, что не терпит никаких формальных рамок.

4. Непринужденность повествования. Исследователи отмечают, что хорошее эссе может написать только тот, кто свободно владеет темой, видит ее с различных сторон и готов предъявить читателю не исчерпывающий, но многоаспектный взгляд на явление, ставшее отправной точкой его размышлений.

5. Склонность к парадоксам. Эссе призвано удивить читателя – это, по мнению многих исследователей, его обязательное качество. Отправной точкой для размышлений, воплощенных в эссе, нередко является афористическое, яркое высказывание или парадоксальное определение, буквально сталкивающее на первый взгляд бесспорные, но взаимоисключающие друг друга утверждения, характеристики, тезисы.

6. Внутреннее смысловое единство. Возможно, это один из парадоксов жанра. Свободное по композиции, ориентированное на субъективность, эссе вместе с тем обладает внутренним смысловым единством, т.е. согласованностью ключевых тезисов и утверждений, внутренней гармонией аргументов и ассоциаций, непротиворечивостью тех суждений, в которых выражена личностная позиция автора.

7. Ориентация на разговорную речь. В то же время необходимо избегать употребления в эссе сленга, шаблонных фраз, сокращения слов, чересчур легкомысленного тона. Язык, употребляемый при написании эссе, должен восприниматься серьезно.¹⁵⁵

Задание 3. С вашей точки зрения, утратили ли актуальность слова, опубликованные Александром Наумовичем Луком ровно 30 лет назад в книге «Учить мыслить»? Обоснуйте свой ответ.

«Долгое время традиционная система образования была озабочена тем, чтобы дать учащимся определенную сумму знаний. Разрыв между школой и жизнью увеличивался с каждым годом. Приобретенные знания слишком быстро устаревали. Современная школа, осваивая новые программы, во многом обновила содержание и методы обучения. Теперь стало ясно, что недостаточно выучить наизусть какой-то объем учебного материала. Главной целью обучения должно быть приобретение навыков самостоятельной работы, обобщающих стратегий, или, проще говоря, нужно **учить учиться**.

¹⁵⁵ Эссе – что такое, как писать, сочинение эссе, примеры [Электронный ресурс]. Адрес: <http://pnu.edu.ru/ru/recruitment/graduates/essay/>

Для этого центр тяжести должен быть перенесен с заучивания и запоминания на развитие пытливости и самостоятельности».¹⁵⁶

Задание 4. По мнению директора Научно-исследовательского центра «Курчатовский институт» Михаила Валентиновича Ковальчука, современному этапу развития научно-технической сферы характерны следующие основные черты:

– Во-первых, переход к наномасштабу позволяет манипулировать атомами и молекулами, составляющими любое вещество. Соединяя отдельные атомы и молекулы, стало возможным конструировать из них новые вещества, например, появились искусственные материалы: полупроводниковые кристаллы (кремний, германий, арсенид галлия), диэлектрические кристаллы, синтетический каучук.

– Во-вторых, сближение органического мира, мира живой природы, с неорганическим. Сегодня научный прогресс достиг такого технологического уровня, когда стало возможным не просто копировать, а создавать природоподобные системы путем конвергенции наук и технологий.

– В-третьих, принципиально меняется подход к организации исследовательской работы – от узкоспециального к междисциплинарному методу. Ученый, манипулирующий атомами, создающий из них новые вещества, не может назвать себя физиком, химиком или биологом. Этот ученый – тоже естествоиспытатель, каким был Ньютон 300 лет назад, но уже на качественно новом уровне, «уровне знаний».¹⁵⁷

Как известно, теория конвергенции (от лат. *convergere* – сближаться, сходиться) основана на идее преобладания тенденций объединения элементов в систему над процессами дифферен-

¹⁵⁶ С. 34. Лук А.Н. Учить мыслить. – М.: Знание, 1975. – 96 с.

¹⁵⁷ Ковальчук М.В. Конвергенция наук и технологий и формирование новой ноосферы/ М.В. Ковальчук, О.С. Нарайцкин, Е.Б. Яцишина// Российские нанотехнологии. – 2011. – № 9-10

Ковальчук М.В. Конвергенция наук и технологий – прорыв в будущее// Российские нанотехнологии. – 2011. – № 1-2. – С 13-23

циации, различения и индивидуализации. Первоначально теория конвергенции возникла в биологии, затем была перенесена в сферу социально-политических наук. В биологии конвергенция означала преобладание одинаковых, идентичных значимых признаков при развитии различных организмов в одинаковой, тождественной среде. Несмотря на то, что это сходство, зачастую, носило внешний характер, подобный подход позволял решить целый ряд познавательных задач.

Каким образом должны ответить и отвечают системы общего и/или профессионального образования на подобные вызовы современного развития научно-технической сферы, конвергенции наук и технологий?

Возможно, у учеников класса могут быть различные мнения, которые целесообразно представить и обсудить в формате круглого стола.

Напоминаем Вам: *«Круглый стол»* можно рассматривать как особым образом организованную форму делового общения с целью обсуждения актуальной проблемы и выработки проекта рекомендаций по ее решению. Данная форма организации проведения совещания получила столь образное название во многом из-за особого оформления помещения, котором проходит заседание. Столы и стулья располагаются по окружности, что позволяет «объединить» людей, избежав тем самым создания подгрупп, возможной конфронтации, в некоторой степени демократично нейтрализовать «ведущую и направляющую роль» руководителя, облегчить коммуникацию между участниками.

Заседание «круглого стола» будет проходить более эффективно, если руководствоваться следующими рекомендациями:

- желательно пригласить несколько специалистов, занимающихся исследованием обсуждаемой проблемы (возможно дать ролевые установки таких «специалистов»);
- приглашенные должны приходить на заседание не с докладами, а со своим мнением по затронутой проблеме;

- для активизации участников «круглого стола» можно предъявить несколько конкретных критических ситуаций в сфере поставленной проблемы;

- для иллюстрации обсуждаемых позиций необходимо использовать мультимедийные презентации, включающие схемы, графики, диаграммы, фотодокументы.

Заседания «круглого стола» являются средством управления структурированной коммуникацией при полилоге, т.е. общении, в котором участвует несколько человек. В данном виде общения огромную роль играет не только умение ораторов выступать, но и способность слушающих слушать: «Уметь говорить – искусство. Уметь слушать – культура» (Д.С. Лихачев). Ведь еще древнегреческая мудрость гласила: «нам даны два уха и только один рот, чтобы мы слушали больше, а говорили меньше». Справедливость приведенного афоризма трудно оспорить: установлено, что человек тратит в среднем 29,5% времени на слушание, 21,5% – на устную речь, 10% – на письменную речь. Следовательно, большую часть информации мы получаем именно при слушании. Более того, по утверждению психологов, умение слушать – это основной критерий коммуникабельности. В процессе слушания реализуется две важнейшие коммуникативные функции: с одной стороны, восприятие информации, а с другой – передача выступающему информации о том, как слушающие воспринимают его речь и поведение.

Как правило, цель полилога на заседании «круглого стола» заключается в анализе какой-либо проблемы и обсуждении возможных вариантов ее решения. Известно, что при коммуникации осуществляется процесс кодирования и декодирования сообщений. Выступающий «кодирует» то, что он хочет сказать в словесные фразы и несловесное поведение. Слушающие «раскодируют» выступление, стараются понять, что пытается до них донести выступающий. Для всестороннего обзора ситуации требуется задать и найти ответы на полный картёж вопросов: что, кто, с кем, где, как, когда, сколько раз и почему? Одним из проявлений эффективной коммуникации является умение задавать

так называемые *информационные, зеркальные и эстафетные* вопросы.

В случае непонимания устного текста основная информация добывается посредством *восполняющих (открытых) и уточняющих (закрытых)* вопросов. *Восполняющий вопрос* – это вопрос, связанный с выяснением новых знаний и включающий в свой состав вопросительные слова типа: «Где?», «Что?», «Когда?», «Почему?», «Какие?» и др. Такие вопросы помогают говорящему более детально представить предмет своего выступления. *Уточняющий вопрос* – это вопрос, направленный на выяснение истинности или ложности. Такой вопрос задается с целью получения согласия (отказа) собеседника, рассчитаны только на ответы «да», «нет». В таком вопросе есть элемент принуждения, и он способствует завершению диалога.

Зеркальный вопрос напротив расширяет рамки общения, ибо позволяет выступающему увидеть свое утверждение с другой точки зрения, а слушающих обязывает быть внимательными, чтобы задать такой вопрос. Технически зеркальный вопрос состоит в повторении с вопросительной интонацией определенной части суждения. Данные вопросы более продуктивны при деловой коммуникации, чем «экзаменационные» вопроса типа «почему?». У собеседников возникает ощущение равного партнерства: никто ни перед кем не отчитывается и не оправдывается, а все стараются понять друг друга, стремятся к более объективному рассмотрению проблемы.

Эстафетные вопросы являются вершиной мастерства слушания, ибо проявляют способность схватывать на лету реплики собеседника, предвосхищать сказанное. Такие вопросы способствуют повышению динамичности диалога, не перебивают, а помогают выступающему сказать еще больше другими словами в ином аспекте.

Задание 5. Замысел коллективного проекта «Биографический словарь»!

При освоении содержания данного учебного пособия Вы узнаете мнение тех или иных ученых, писателей, философов на ключевые проблемы мироздания и познания мира. Предлагаем вам силами учеников вашего класса в течение учебного года постепенно «вырастить» биографический словарь как самостоятельное приложение к данному пособию. В следующем издании результаты вашего коллективного проекта могут быть опубликованы при указании вашего авторства. Вы сами можете придумать название этого коллективного проекта: от тривиального «Жизнь замечательных людей» до супероригинального ...

Согласитесь, скучновато писать реферат, который полностью читает подчас только один учитель. Конечно, модернизировав письменный текст реферата в устный текст доклада, вы сможете познакомиться с некоторыми позициями его содержания ваших одноклассников. Но опять-таки – лишь частично. Другое дело коллективно написать труд, читателями которого могут стать ученики и их родители не только вашей школы.

Но следует быть готовым к новым интересным трудностям: **от** определения формальных требований к статьям будущего сборника и организации редакционной коллегии (в состав которой рекомендуем включить родителей, профессиональная поддержка некоторых из них будет очень кстати при публикации вашего труда) **до** создания электронной верстки целостного текста, а может быть, и изучения компьютеризированных профессиональных издательских систем.

Пусть уверенность в ваших силах придадут вам слова первопроходца мировой мультипликации Уолта Диснея (1901-1966): «Если ты можешь это вообразить, ты сможешь это осуществить».

Задание 6. Любопытно свидетельство педагога, который три года проработал в специальной группе с высокоодаренными школьниками, а потом вернулся в обычную «среднюю» школу. Занятия стали куда эффективнее, чем до приобретения опыта ра-

боты с высокоодаренными. По мнению преподавателя, он привык больше внимания уделять развитию самостоятельности, независимости в суждениях и оценках и тем самым выявлению творческого потенциала учащихся. И эта методика, перенесенная на рядовых школьников, дала великолепные результаты. Этот педагог попытался запечатлеть свой опыт в виде афоризмов, правил и даже заповедей. Вот девять заповедей, которыми он руководствовался в своей педагогической практике:

1. Не соглашайся с ответом ученика, если ответ просто затвержен и принят на веру. Требуй доказательств и обоснований.

2. Никогда не разрешай спор учащихся самым легким способом, т.е. попросту сообщив им правильный ответ или верный способ решения.

3. Внимательно слушай своих учеников, лови каждую сказанную ими мысль, чтобы не упустить повода раскрыть для них что-то новое.

4. Постоянно помни – обучение должно опираться на интересы, мотивы и стремления школьника.

5. Уважай свои собственные «сумасшедшие идеи» и прививай другим вкус к нестандартному мышлению.

6. Никогда не говори своему ученику: «Нам некогда обсуждать твою глупую идею».

7. Не скупись на ободряющее слово, доброжелательную улыбку, дружеское поощрение.

8. В процессе обучения не может быть постоянной методики и раз навсегда установленной программы.

9. Повторяй эти заповеди каждый вечер на сон грядущий, пока они не станут частью тебя самого.¹⁵⁸

Заповеди эти, конечно, не исчерпывают и не охватывают всех тайн и тонкостей педагогического мастерства, поэтому добавьте свои формулировки принципов, правил, секретов эффективного обучения.

¹⁵⁸ С. 38-39. Лук А.Н. Учить мыслить. – М.: Знание, 1975. – 96 с.

Задание 7. Замысел коллективного проекта «Если бы я был учителем, то я...»!

Однако мы вам рекомендуем не просто дополнить список этих заповедей, а силами учеников вашего класса сформировать своеобразный свод правил обучения. Поверьте, учителя тоже нуждаются в ваших благожелательных советах, искренней поддержке. Пусть ваш коллективный труд станет тактичным и добрым подарком вашим учителям.

Известный педагог Поль Лангран писал: «Действительно, какая другая профессия дает такую концентрацию власти, как профессия учителя? Он учит, он формирует личность человека, он обладает большими познаниями, на его стороне, наконец, авторитет возраста. Учитель уже по своему положению всегда прав. Он судит и милует, действия его обжалованию не подлежат». Поэтому эта профессия побуждает быть всегда сомневающимся человеком: «То ли я делаю?». ¹⁵⁹ Так поддержите ваших педагогов, подчеркните то, что особенно хорошо получается у лучших из них.

Конечно, участие в данном проекте потребует от вас максимум такта и великодушия. Давая совет, старайтесь встать и на позицию учителя – человека, помогающего вам стать умными, нравственными, добрыми, успешными и конкурентоспособными людьми. Поэтому проверяйте свои рекомендации: если руководствоваться вашими правилами, то вы, действительно, станете таким человеком.

Пусть уверенность в необходимости вашей работы придадут слова основателя и президента Ассоциации специальных библиотек США Джона Коттона Дана (1856-1929): «Тот, кто берется учить других, сам никогда не должен прекращать учиться».

Задание 8. Прочитайте жизненные заповеди, принципы, правила жизни великих людей, добившихся много своим упорным трудом. Используя предложенный материал, сформулируйте свои десять заповедей, которым бы вы хотели следовать в своей жизни.

¹⁵⁹ С. 112. Лангран П. Пересмотр философии образования// Антология. «Курьер ЮНЕСКО» за 30 лет. – М.: Прогресс, 1990. – С. 111-114

1. Всю свою жизнь размышлял о высоком назначении человека и осуществлял на практике принципы самосовершенствования Л.Н. Толстой. Трудной и противоречивой была та внутренняя работа, в процессе которой формулировались эти принципы, но еще труднее они претворялись в жизнь. Об этих упорных ежедневных усилиях свидетельствует «Дневник» великого художника и мыслителя. Уже в юные годы Л.Н. Толстой формулирует для себя свод необходимых правил, внимательно следит за их исполнением, сурово осуждает себя за каждое отступление от них. Вот некоторые из этих правил: «Будь прям, хотя и резок, но откровенен со всеми, но не детски откровенен, без необходимости... Каждому делу, которое делаешь, предаваться вполне. При каждом сильном ощущении воздерживайся от движений, а, обдумав раз, хотя бы и ошибочно, действуй решительно». «К каждому делу, необходимому, но к которому чувствуешь отвращение, приступать как можно быстрее»; «Нужно бояться праздности и беспорядочности...». «Избегать общество людей, любящих пьянство...»; «Каждое утро назначай себе все то, что ты должен делать в продолжение целого дня и исполняй назначенное. Будь верен слову своему. Ежели ты что-нибудь делаешь, то напрягай все свои телесные способности на тот предмет, который делаешь. Заставь свой мозг каждую минуту работать со всей силой, на которую он способен». И самое главное правило: «Принимать большое влияние в счастья и пользе людей». Процесс самосовершенствования начинается с критического анализа собственной личности, и на этой основе формулируется программа внутренней работы. 4 июля 1854 года двадцатилетний Л.Н. Толстой записывает в дневнике: «Главные мои недостатки:

1) Неосновательность (под этим я разумею: нерешительность, непостоянство и непоследовательность);

2) Неприятный тяжелый характер, раздражительность, излишнее самолюбие, тщеславие;

3) Привычка к праздности.

Буду стараться постоянно наблюдать за этими тремя основными пороками и записывать всякий раз, что буду впадать в них».

Л.Н. Толстой считал – и в том его убеждал собственный опыт, – что нет принципиального различия между властью человека над своим физическим состоянием и над состоянием своего духа, но если юности свойственно стремление прежде всего к физическому саморазвитию, то более старшему возрасту – к духовно-нравственному.¹⁶⁰

2. Конкретную программу самовоспитания наметил и двадцатипятилетний Антон Павлович Чехов, когда в письме к брату Николаю перечислял признаки воспитанности:

«Воспитанные люди, по моему мнению, должны удовлетворять следующим условиям:

1) Они уважают человеческую личность, а потому всегда снисходительны, мягки, вежливы, уступчивы...

2) Они сострадательны...

3) Они уважают чужую собственность, а потому и платят долги.

4) ...Не лгут они даже в пустяках... Они не болтливы и не лезут с откровенностями, когда их не спрашивают...

5) Они не унижают себя с тою целью, чтобы вызвать в другом сочувствие...

6) Они не суетны...

7) Если они имеют в себе талант, то уважают его. Они жертвуют для него покоем...

8) Они воспитывают в себе эстетику... Им, особенно художникам, нужны свежесть, изящество, человечность...

Тут нужны непрерывный дневной и ночной труд, вечное чтение, штудировка, воля... Тут дорог каждый час...»¹⁶¹

Сам А. П. Чехов не отступал от этой программы в течение всей своей трудной жизни, изумляя окружающих необыкновенной гармоничностью своей личности.

¹⁶⁰ Цит. по С. 267-268. Гримак Л.П. Резервы человеческой психики: Введение в психологию активности. – М.: Политиздат, 1989. – 319 с.

¹⁶¹ С. 81-83. Чехов А.П. Собр. соч. В 12 т. – Т. 11. – М.: Художественная литература, 1963. – 697 с.

3. Еще в прошлом веке программу своего поведения наметил великий психолог и педагог Константин Дмитриевич Ушинский. Вот она:

1. Спокойствие совершенное, по крайней мере, внешнее.
2. Прямота в словах и поступках.
3. Обдуманность действия.
4. Решительность.
5. Не говорить о себе без нужды ни одно слова.
6. Не проводить времени бессознательно; делать то, что хочешь, а не то, что случится.
7. Издерживать только на необходимое или приятное, а не по страсти издерживать.
8. Каждый вечер добросовестно давать отчет в своих поступках.
9. Ни разу не хвастать ни тем, что было, ни тем, что есть, ни тем, что будет.
10. Никому не показывать этого журнала.

Программа, конечно, нелегкая, но Ушинский следовал ей всю жизнь.¹⁶²

4. Еще юношей *Владимир Иванович Вернадский* сформулировал программу и представление о стиле своей будущей жизни. Ему был двадцать один год, когда он писал в дневнике: «Я, например, нахожу, что наибольшей возможностью ставить жизнь по-своему или, вернее сказать, быть в ней самостоятельным, я буду обладать, когда буду, возможно, могущественнее умом, знаниями, талантами, когда мой ум будет наивозможно разнообразно занят... Итак, необходимо приобрести знания, развить ум... Первое дело:

1. Выработка характера. Преимущественно следует откровенность, небоязнь высказывать и защищать свое мнение, отброс ложного стыда, небоязнь доводить до конца свои воззрения, самостоятельность. Выработка речи.

¹⁶² С. 312. Познание продолжается. Для среднего и старшего школьного возраста. – М.: Просвещение, 1970. – 448 с.

2. Образование ума: а) знакомство с философией, б) знакомство с математикой, музыкой, искусствами etc. Задача человека заключается в доставлении наивозможной пользы окружающим». ¹⁶³

Задание 9. Замысел коллективного проекта «Заветы старого ученика, или Катехизис школьной жизни»!

Однако мы вам рекомендуем не просто написать свои десять заповедей, которым бы вы хотели следовать в своей жизни, а силами учеников вашего класса создать свои «Заветы старого ученика, или Катехизис школьной жизни»!

Вы, конечно, помните, что катехизис (от греч. – «поучение, наставление») – это религиозная книга, в которой в форме вопросов и ответов изложены основные постулаты христианского вероучения. Книга является настольной для правоверных христиан.

Значит, у них есть, а у нас почему нет? Это у нас, кто делу учения отдал свои лучшие десять лет жизни, а кто-то и больше (поймите правильно: имеются в виду не те, кто дважды, а то и трижды в одном и том же классе). Так засучим рукава, обмакнем перья в чернила и создадим свои нетленные «скрижали». Вы опять-таки, конечно, помните, что в библейской мифологии скрижали – это каменные доски, на которых были записаны знаменитые «10 заповедей», продиктованные самим богом. Но пусть у нас это будут заповеди успешного учения!

Вот тут вы можете перелистать в памяти свои радостные годы учения, проанализировать море успеха и крохотные капли неудач, и посоветовать тем, кто идет следом за вами, как надо учиться, кто виноват, и что делать. Тем более, будем откровенны, что все-таки давать правильные советы другим значительно легче, чем следовать самим этим мудрым поучениям.

Конечно, ваши заветы могут быть выражены короткой фразой: «Овладей скоротечием пока не поздно». Но лучше, если вы прокомментируете, обоснуете свои советы, убедите ваших младших по-

¹⁶³ С. 204. Князева М.Л. Ключ к самосозиданию. – М.: Мол. гвардия, 1990. – 255 с.

читателей в незыблемой святости выполнение того, что вы завещаете.

Вы сами определите жанр, в который облечете ваши развернутые советы: может быть, это будет рефлексивное философское эссе «Как надо было, и почему я так не делал...», а может быть, веселым и незатейливым завещанием того, кто покидает эту школьную жизнь «И напоследок еще один вариант шпаргалки».

Кстати, на «Последнем звонке» или выпускном бале, а они уже не за горами, вы можете подарить ваш труд школе. Вероятно, вы и сами подозреваете, что заветы, написанные вами, могут обладать большей долей авторитетности, чем поучения некоторых взрослых. Ну, так вы издержки подросткового возраста. Вспомните себе, каким вы были года два назад: иногда вы чаще прислушивались к мнению друга (подруги), чем к советам учителей или родителей. Поэтому относитесь к вашему труду ответственно: ваши заветы, действительно, могут повлиять на чью-то жизнь.

Пусть определенный настрой вашим советам зададут слова знаменитого украинского философа и поэта Григория Саввича Сковороды (1722-1794), столь актуальные в наше сурово меркантильное время: «Кто не любит хлопот, должен научиться просто и убого жить».

Задание 10. Познакомьтесь с двумя точками зрения на неиспользуемый потенциал человеческого мозга. Какую из них разделяете вы? Почему?

1. Анатолий Маркович Маркуша в своей книге «Мозаика для делового человека» приводит следующие сведения:

«Наука утверждает: люди используют менее 10 процентов своих потенциальных способностей. Если бы мы умели заставить наш мозг работать хотя бы вполовину его возможностей, человеку не составляло бы особого труда выучить языков 40, запомнить всю Большую советскую энциклопедию, пройти курс десятка высших учебных заведений. Есть и более разительное мнение: КПД нашего мозга не превышает 4 процентов, мы мо-

жем «поумнеть» раз в двадцать пять...».¹⁶⁴

2. *Михаил Иосифович Веллер* в книге «Все о жизни» с очень длинным подзаголовком «Все о том, как устроена жизнь и этот мир, и почему ты чувствуешь то, что чувствуешь, хочешь то, что хочешь, делаешь то, что делаешь, и с тобой происходит именно то, что происходит» высказывает противоположную точку зрения:

«Сегодняшние ученые утверждают, что человек одновременно использует лишь 15-20% возможностей своего мозга. Из чего делается обычно прямолинейный вывод об огромных неиспользуемых резервах и о перспективах более полного включения мозга в работу.

Но если разные участки мозга занимаются разной деятельностью (речь, мелкий ручной труд, абстрактное мышление и т.д.), то можно ли возбуждать одновременно все центры, используя все возможности? Это все равно что, используя слова классика, страдать ревматизмом и пляской Святого Витта одновременно. Или одновременно надеть на себя всю одежду и все белье, вместо того чтобы носить нужное по обстановке и стирать то, что не носишь сейчас, дабы оно было всегда готово к использованию. Из того, что одновременно человек носит одну рубашку из имеющихся пяти, отнюдь не следует, что он использует свой гардероб на 20%.

Это первое. А второе – вот дельфин никогда не спит, все время плавает; ученые долго ломали голову, как же так. Оказалось, что он спит, конечно, но хитрым способом: два полушария мозга спят по очереди, что обеспечивает постоянный режим бодрствования. Человек спит, положим, 8 часов в сутки, треть времени. Но многие участки мозга не могут работать в хорошую силу шестнадцать часов подряд изо дня в день. Все люди интеллектуального труда это прекрасно знают на себе. Четыре часа – отлично, десять – очень много, но уж не больше. И в качестве отдыха человеку рекомендуют смену обстановки и образа жизни – чтоб полнее убраться, сме-

¹⁶⁴ С. 81. Маркуша А.М. Мозаика для делового человека. – М.: Педагогика-Пресс, 1992. – 224 с.

стить напряжение с усталых участков на другие. То есть для эффективного использования мозг должен работать «в крейсерском режиме» – регулярно и много отдыхать, так он устроен, так он может функционировать.

Третье. Человек не использует на сто процентов, скажем, свою способность поглощать и переваривать пищу. Крутой обжора может съесть столько, что три нормальных человека глаза выпучат: желудок там растянут огромный, кишечник вздутый выпячивается, желудочный сок вырабатывается стаканами, ферменты буйно впрыскиваются... А ведь путем тренировки можно многого достичь по части обжорства, обмен веществ перестроится и т. д. Можно ли из этого заключить, что человек лишь на 20% использует свои возможности поглощать и переваривать пищу?.. Ходить будет с одышкой, сдохнет быстрее. Он питается (допустим) в оптимальном режиме, чтоб всего в жизни сделать больше. А пищеварительная система, равно как и прочие, имеет большой резерв, запас прочности и работоспособности. Без такого резерва она и в нормальном режиме долго не протянет. Точно так же и резервы мозга – необходимый аспект устройства для нормальной работы».¹⁶⁵

Возможно, у учеников класса могут быть различные мнения, которые целесообразно представить и обсудить в формате дискуссии или полемики.

Напоминаем Вам: *Дискуссия* и *полемика* – виды спора, состоящие, в первом случае, в достижении определенной степени согласия, во втором – победы одной стороны над другой. Традиционно дискуссия рассматривается как критический диалог, деловой спор, свободное обсуждение проблем. Назначение дискуссии заключается в поисках истины посредством сопоставления и столкновения различных точек зрения. Подчеркнем, что главная цель дискуссии заключается не в формировании общего мнения, а в предоставлении возможности каждому участнику представить собственную точку зрения, а если есть в этом необ-

¹⁶⁵ С. 251-252. Веллер М. И. Все о жизни. – СПб.: «Издательский Дом "Нева"», 1998. – 752 с.

ходимость, то и скорректировать ее. Кроме этого, дискуссия является мощным средством соединения теории с практикой, методом формирования интегральных знаний и развития навыков творческого мышления, инструментом отшлифовки идей и выработки убеждений.

Тема дискуссии должна быть интересной и актуальной, затрагивающей насущные интересы ее участников и содержащей полемический заряд. Для реализации цели дискуссии необходимо тему декомпозировать в виде конкретных вопросов, охватывающих в своей совокупности поставленную проблему. Вопросы должны сконцентрировать внимание участников дискуссии на приоритетных позициях, вызвать размышления и обмен мнениями.

Принято считать, что в споре рождается истина. Однако истина может погибнуть под обломками личных амбиций и взаимных оскорблений. Порой говорят, что в результате горячего спора чаще всего наступает взаимное охлаждение. Истина носит договорной характер. Поэтому эффективность дискуссии обеспечивается выполнением следующих правил:

- Не уклоняться от темы дискуссии.
- Не допускайте замены логических доказательств ссылками на авторитетное мнение, обращениями к публике, обвинениями в невежестве, возбуждениями жалости, расточением неумеренных похвал или угроз оппоненту, ссылками на личные особенности оппонента.
- Внимательно слушайте оппонента до конца, не перебивая и не мешая ему своей эмоциональной реакцией.
- Старайтесь понять логику оппонента, посмотреть на проблему его глазами.
- Перепроверяйте свои представления о позициях оппонента, чтобы не допустить их искаженного понимания.
- Верно выражайте свои мысли; убеждайте, а не навязывайте своего мнения.

- В случае ошибки, признавайте свои неправоту, отказывайтесь от неверных взглядов без обиды и амбиций, «усомниться в самом себе – высшее искусство и сила» (Людвиг Фейербах).

Дискуссия должна дать возможность каждому участнику высказать свою точку зрения на обсуждаемый вопрос. От выступающих требуется аргументировано излагать и защищать свои суждения, при этом обсуждая не людей, а их позиции.¹⁶⁶

Задание 11. Прочитайте строки из элегантного трактата, написанного *Павлом Александровичем Флоренским*. Согласны ли Вы с этим суждением? Обоснуйте свой ответ.

«Научная речь – выкованное из повседневного языка орудие, при помощи которого овладеваем мы предметом познания. Суть науки – в построении или, точнее, в устройении *терминологии*. Слово, ходячее и неопределенное, выковать в удачный термин – это и значит решить поставленную проблему. Всякая наука – система терминов. Поэтому жизнь терминов и есть история науки, все равно какой, естествознания ли, юриспруденции или математики. Изучить историю науки – это значит изучить историю терминологии, т.е. историю овладения умом подлежащего ему предмета знания. Не ищите в науке ничего, кроме терминов, данных в их соотношениях: все содержание науки, как таковой, сводится именно к терминам в их связях, которые (связи) первично даются определениями терминов...».¹⁶⁷

Задание 12. Была предложена серия задач, требующих начальных логических приемов мышления, учащимся X класса (200 человек), студентам Московского горного института (61 человек), научным сотрудникам ВНИИАЧЕРМЕТ (52 человека). Оказалось, что число верных ответов в первом задании

¹⁶⁶ Тимченко Н.М. Искусство делового общения. – Харьков: РИП «Оригинал», 1992. – 180 с.

¹⁶⁷ Флоренский П.А. Термин// Материалы и сообщения по славяноведению. – Szeged, 1986. – XVIII. – С. 244.

не превысило 25% даже среди научных работников, а верные ответы учащихся десятых классов составили 18,5%. Второе задание было выполнено неверно всеми школьниками и всеми студентами, а верные ответы среди научных сотрудников составили 3,8%. Совершенно аналогичная картина по третьему заданию. По четвертому, пятому заданиям верные ответы в группе учащихся составили 2-2,5%, у студентов –1,7%, у научных сотрудников – 5,4%. А как справитесь вы?

В число этих заданий входили следующие:

1. Можно ли классифицировать треугольники на прямоугольные, косоугольные и равнобедренные?

2. Какие из следующих утверждений верны: $2 \times 2 = 4$; $2 \times 2 \geq 4$; $2 < 3$; $2 \leq 3$?

3. Следует хотя бы одно из данных предложений из другого:

а) каждую задачу решил, по меньшей мере, один ученик;

б) по меньшей мере один ученик решил все задачи.

4. Подчеркните слова, в которых буква «а» встречается не более двух раз: дом, чай, самовар, сокол, барабан.

Докажите или опровергните утверждение: «Четырехугольник, диагонали которого взаимно перпендикулярны, – ромб».¹⁶⁸

Задание 13. Напишите примерно десять желаний, которые вы хотели бы осуществить в вашей жизни. Пишите так подробно, как только можно. Не пишите, например, просто «путешествовать», лучше написать «провести месяц, путешествуя по Арктике на грузовом ледоколе в сезон северных сияний». Расставьте пункты в списке по мере важности и развесьте его копии по всем стенам вашего дома и на работе: на зеркале у себя в ванной, где вы будете видеть его каждое утро, на потолке над тем самым креслом, куда вы обычно падаете и, откинувшись назад, размышляете, что вы собираетесь делать дальше. Со временем пункты списка станут частью вашего посто-

¹⁶⁸ С. 25-26. Талызина Н. Ф. Формирование познавательной деятельности младших школьников. – М.: Просвещение, 1988. – 175 с.

янного сознания. Вы поймете, что даже во сне ваш мозг работает над способами претворения этих планов в жизнь.¹⁶⁹

Так, еще великий физик Исаак Ньютон писал: «Исследуемый предмет я постоянно носил в уме, обращая его разными сторонами, пока не удавалось, наконец, найти ту нить, которая приводила меня к ясному представлению».

Задание 14. Замысел коллективного проекта «Библиотечная лощия»!

Мы вам рекомендуем не просто написать рецензии на некоторые публикации, которые мы вам рекомендуем прочитать, а силами учеников вашего класса сформировать своеобразный путеводитель по вашей школьной библиотеке. Жизнь богаче наших представлений о ней. Может случиться так, что ваш класс напишет только первые несколько страниц будущей «библиотечной лощии», пополнение которой продолжат в будущем нынешние девятиклассники.

Согласитесь, но за вашу длинную и нелегкую школьную жизнь вами немало читано-перечитано книг. Какие-то книги были просто увлекательны и интересны, а какие-то помогли найти ответ на волнующий вас вопрос, другие помогли подготовиться к семинару или написать реферат. Да мало ли... Вы же помните, как откровенно обезоруживающе признался Алексей Максимович Горький: «Всем лучшим в себе я обязан книгам!»

Однако будем столь же откровенны: были и «холостые выстрелы». Ведь книги подобно людям бывают и пустыми. Ах, как жалко было потерянного времени и не сбывшихся ожиданий! Так поможем идущим за вами следом не совершить трагических ошибок, а идти верным путем. Пусть благодарными читателями вашей коллективной «библиотечной лощии» станут ваши младшие товарищи, некоторые из них вообще пока только учатся читать по слогам.

Поэтому благоговейно замрите: вы можете стать отцами-основателями (а может быть и матерями) доброй традиции, которую

¹⁶⁹ С. 268. Поллегрино Р. Как повысить свой интеллект: Пер. с англ./ Р. Поллегрино, М. Политис. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2004. – 282 с.

подхватят следующие благородные десятиклассники. Сильные люди – великодушны, предупредите других о том, что надо и что не надо читать. Но главное – обоснуйте почему.

Вы можете составить только «черный» список, к сожалению, прочитанных вами книг, а можете напротив – только благожелательные рецензии на книги, которые настоятельно рекомендуете прочитать другим. Как основатели традиции, вы вольны выбирать принцип формирования «библиотечной лоции»: тематический, алфавитный, позитивный, негативный...

Пусть веру в необходимость и благородность вашего коллективного дела пробуждают ироничные слова великого немецкого мудреца *Иоганна Вольфганга Гете*: «Эти добрые люди и не подозревают, каких трудов и времени стоит научиться читать. Я сам на это употребил 80 лет и все еще не могу сказать, что вполне достиг цели».

Задание 15. «Ученые и философы давно заговорили о закате старой культуры, о конце энциклопедизма. Поговорили – и усомнились. На интеллектуальном горизонте нашего времени вновь засияли яркие звезды – люди нового, масштабного мышления, глобального охвата знаний и понимания проблем. Эти люди по-новому вооружены и подготовлены: к их услугам компьютеры, информационные службы, целые банки информации, наконец – новые способы мышления, в том числе – кибернетический.

Наше время с живой настойчивостью задумалось о неполной, весьма относительной ценности частного знания. Узкое специальное знание не выполняет сверхзадачи познания, не выводит его из тупика одиночества частного существования. Широкое, но поверхностное мозаичное знание тоже не слишком приближает человека к подлинной внутренней культуре, не одолевает замкнутости на самого себя.

Современный энциклопедист не универсален, но синтетичен. Он не обладает полнотой всезнания, но зато обладает умением обобщать знания.

Вслед за эпохой энциклопедистов-эмпириков наступает время энциклопедистов-методологов. Сила современного энциклопедиста в его владении ключом познания – культурным кодом, моделью культуры, – то есть методами ее развития».¹⁷⁰

1. Согласны ли Вы с мнением культуролога Марины Леонидовны Князевой? Обоснуйте Вашу точку зрения.

2. Назовите энциклопедистов, перечислите их научные открытия и/или достижения в искусстве.

3. Если системы общего и/или высшего образования будут стремиться выращивать энциклопедистов-методологов, то к каким положительным и отрицательным социально-экономическим результатам это может привести?

4. Назовите необходимые идеологические, нормативно-правовые, педагогические, управленческие, финансово-экономические и др. условия, способствующие ориентации системы образования на выращивание энциклопедистов-методологов.

Задание 16. Познакомьтесь с описанием приемов коллективной мыследеятельности, используемых на занятиях при освоении содержания курса.

Мозговая атака (мозговой штурм, мозговой облом) – это групповое нахождение новых альтернативных вариантов решения проблемной ситуации; быстрый способ генерирования необходимого разнообразия идей, которое может в дальнейшем послужить основой для серьезного поиска решений.

Мозговая атака имеет глубокую предысторию, уходящую в XVII век – время расцвета дерзких морских странствий. В экстремальных ситуациях капитан судна проводил с командой кратковременный корабельный совет, на котором каждый должен высказать свои предложения по ликвидации возникших опасностей. Первыми высказывались юнги и младшие матросы, затем старшие матросы, завершал обсуждение капитан. Такая

¹⁷⁰ С. 152. Князева М.Л. Ключ к самосозиданию. – М.: Мол. гвардия, 1990. – 255 с.

процедура «от наименьшей компетентности» стимулировала мышление более опытных людей, которые принимали мудрые и эффективные решения.

О рождении современного метода мозговой атаки складывались легенды. Однажды во время второй мировой войны судно под командованием Алекса Осборна везло груз в Европу и оказалось без надежного сопровождения. В это время была получена экстренная радиограмма об угрозе нападения немецких подводных лодок. Капитан Осборн собрал экипаж на палубе и попросил каждого подумать и высказать свои предложения, как предотвратить гибель беззащитного судна. Один из юнг в отчаянии предложил всей команде при приближении торпеды дружно дуть на нее и «сдуть ее в сторону». К счастью, судно удалось остаться невредимым. Но смешная и абсурдная идея оказалась плодотворной: при возвращении А. Осборн изготовил мощный вентилятор, создающий узконаправленный поток воды, которым в одном из очередных рейсов действительно «отдул» торпеду от борта корабля. После войны А. Осборн создал свою школу подготовки изобретателей и разработал метод коллективного поиска идей в условиях снижения критичности и самокритичности человека.

По другой легенде А. Осборн еще в 1941 году первым предложил метод мозгового штурма, широко применяющегося в рекламном бизнесе, в котором был занят сам Осборн. Мозговой штурм предполагает создание определенной группы людей, которые высказывают различные идеи и потом критически обсуждают их, не вынося им окончательной оценки. Изучая процесс генерирования идей, А. Осборн заметил, что подавляющее большинство участников обсуждения какой-либо проблемной ситуации воздерживаются от высказывания своих соображений из-за боязни ошибиться и вызвать негативную реакцию со стороны коллег, вследствие этого часть идей остается невысказанной и выпадает из среды обсуждения. Полагается, что в ничем не стесненной обстановке творческого акта возникает эффект «пин-понга идей» среди участников группы.

Подчеркнем, что особенность мозговой атаки заключается в строжайшем запрете критики выдвигаемых гипотез решения проблемы. Для того чтобы раскрепостить мышление, А. Осборн предложил разделить во времени стадию генерирования идей и стадию их оценки. На первом этапе создается доброжелательная атмосфера, стимулирующая возникновение своеобразного интеллектуального взрыва, происходит высказывание и ассоциативное развитие смелых и даже «безумных» предложений. С книги Осборна «Управляемое воображение», изданной в 1953 году, начинается массовое увлечение мозговым штурмом. Несмотря на то, что мозговая атака по характеру является творческим способом работы, она имеет относительно шаблонные формы:

- Формулирование проблемы для рассмотрения и решения. Определение правил и условий коллективной работы. Формирование рабочих групп «генераторов идей» по 5-9 человек и экспертной группы «критиков», в обязанности которой входит оценка и отбор наилучших идей.

- Тренировочная сессия (интеллектуальная разминка). Упражнение в быстром поиске ответов на вопросы тренировочной сессии. На этой стадии необходимо помочь участникам мозгового штурма освободиться от воздействия психологических барьеров (неловкости, скованности, стеснительности и т.д.). Важно, чтобы члены группы почувствовали себя «без погон» и, следуя правилам мозговой атаки, в дальнейшем стимулировали друг друга на выдвижение идей.

- Мозговой штурм поставленной проблемы. Генерирование идей участниками мозгового штурма и фиксирование на бумаге выдвигаемых идей. Идеи выдвигаются по кругу, обязан высказаться каждый участник группы в течение не более 1-2 минут, умышленное навязывание дефицита времени должно приводить к выделению главного за счет второстепенных подробностей. Мозговой штурм заканчивается, когда поток предложений иссякает.

- Оценка и отбор группой экспертов перспективных идей для их дальнейшей доработки.
- Разработка на основе выбранных идей вариантов решения, реализуемых в дальнейшем на практике.
- Сообщение о результатах мозговой атаки. Обсуждение итогов работы групп, оценка лучших идей, их обоснование и публичная защита.

Существует достаточно большое количество модификаций мозгового штурма, приведем в качестве иллюстрации две из них.

Первая модификация мозгового штурма основывается на склонности одних людей к генерированию идей, других – к их критическому анализу. При обычной организации групповой работы творцы и критики оказываются вместе и мешают друг другу. В условиях «челночной» мозговой атаки эта несовместимость устраняется посредством формирования групп участников с учетом предрасположенности каждого – для генерации и для критики. Мозговая атака начинается в группах генераций идей, идеи фиксируются и передаются в группы критиков. Критики отбирают самые перспективные предложения и на их основе определяют задачу, которая вновь предлагается группам генерации идей. Работа повторяется циклически до получения приемлемого результата.

Продуктивный вариант мозгового штурма возможен так же при следующей групповой организации. В группе мозгового обмолота определяется «клиент», «толкач», «завсвободой», «идеологи»:

«Клиент» («заказчик», «впередсмотрящий») излагает проблемы и несет ответственность за конечный продукт мозгового обмолота. «Клиент» должен хорошо знать, к чему он стремится, побуждать участников обмолота на поиски возможно более новых и оригинальных идей.

«Толкач» («движитель прогресса») обеспечивает непрерывное высказывание идей в кругу по часовой стрелке в границах мозгового обмолота.

«Завсвободой» обеспечивает соблюдение регламента и правил мозговой атаки.

«Идеологи» («генераторы идей») – все остальные участники коллективной мыследеятельности, продуцирующие идеи. Хорошо, если в группе идеологов есть «специалисты» и «профаны». Идеи, высказываемые «профанами», служат своеобразным катализатором идей «специалистов».

Если «прямая мозговая атака» направлена на поиск позитивного решения проблемы, то цель «обратной мозговой атаки» заключается в составлении наиболее полного списка дефектов. Формулировка проблемы является результатом осознания проблемной ситуации, ядром которой выступает противоречие между потребностями и имеющимися средствами ее удовлетворения. Иными словами, проблемная ситуация отражает, с одной стороны, совокупность целей субъекта, а с другой – реальное состояние субъекта, объекта и внешней среды. На основе одной и той же проблемной ситуации могут быть сформулированы разнообразные проблемы. Различные формулировки проблемы ориентируют на далеко не тождественные пути и методы преодоления исходной проблемной ситуации. Формулирование проблемы должно фиксировать результаты анализа проблемной ситуации и уже в самой постановке содержать элементы ее решения. Не случайно один из управленческих постулатов гласит: «То, как Вы определите проблему, ограничивает Ваши возможности ее решения». Действительно, глубокий анализ проблемных ситуаций, продуманность, рельефность и корректность формулировок проблемы являются необходимым условием ее эффективного решения. Кибернетик с мировым именем У.Р. Эшби обращал внимание на то, что, когда мы сможем сформулировать проблему с полной четкостью, мы будем недалеко от ее решения.

Стимулирование творческой активности в процессе обратной мозговой атаки достигается посредством следующих правил:

- Категорически запрещается критика и промежуточные оценки, что позволяет высказывать любую мысль без боязни признания ее плохой.

- Количество предложенных идей должно быть как можно большим, при этом необходимо помнить, что они высказываются без какого-либо доказательства.

- Поощряется улучшение и развитие формулировок, их комбинирование и видоизменение, однако это не должно превратиться в упражнения по выдвиганию нелепостей.

Обратную мозговую атаку по поиску проблем может осуществляться посредством «работы по кругу» в нескольких группах. Число участников групп должно соответствовать так называемому «числу Миллера», т.е. « 7 ± 2 » (от 5 до 9). Увеличение или уменьшение данного числа членов игрогрупп приводит к значительному снижению результативности групповой работы.

Итак, группы заняли свои места, участники каждой группы сели в свой круг. То, что участники обратной мозговой атаки сидят бок о бок в круге, это отчасти может стимулировать желание сообща заняться групповой мыследеятельностью. Люди, сидящие друг против друга, склонны вовлекаться в диалог или спор, а игроки, сидящие полукругом напротив, например, доски, склонны реагировать на проблему, изображенную на ней. Каждому игроку, сидящему в круге, предоставляется обязательное право в течение примерно одной минуты высказать и кратко раскрыть свой вариант проблемы, эта обязанность переходит от одного игрока к другому по часовой стрелке. Таким образом, каждый игрок оказывается в активной позиции: «рано или поздно, но скоро очередь дойдет до меня, и меня в течение одной минуты будет слушать группа, поэтому я вынужден слушать и слышать предложения коллег, думать сам». Первичный сбор проблем может ограничиться двадцатью минутами, в течение которых «круг сделает три-четыре оборота». Участники обратной мозговой атаки заранее предупреждаются о следующей операции коллективной мыследеятельности. Через несколько минут будут сформированы временные коктейль-группы, со-

стоящие по одному представителю от каждой группы постоянного состава, что ставит игрока в активную позицию: «Для того чтобы рассказать о высказанных в нашей группе предложениях и ответить на вопросы игроков из других групп, я должен осмысленно записывать все формулировки проблем».

Итак, в результате первого этапа обратной мозговой атаки каждый игрок имеет на руках список, включающий примерно двадцать-тридцать формулировок проблем. Но совокупность проблем каждой группы отличается от продукта обратной мозговой атаки других групп. Таким образом, существует настоятельная потребность во взаимообмене формулировками проблем между группами. Это может быть осуществлено различными способами: группы могут обмениваться конспектами мозговой атаки; на пленарном собрании поочередно от каждой группы выступает «спикер», который представляет групповой продукт, отвечает на возможные вопросы и т.д. Однако наиболее эффективным вариантом является создание групп временного состава – коктейль-групп, в этом случае каждый игрок находится в позиции «спикера» и «фиксатора» проблем. Коктейль-группы могут создаваться на основе табельного номера, который имеет каждый участник группы, таким образом создается группа «первых», «вторых» и т.д. Объявляются обязанности каждого участника коктейль-группы:

1. Изложить и обосновать групповой продукт.
2. Ответить на возможные вопросы.
3. Записать все то, что предлагают другие группы.
4. Задать вопросы на уточнение и понимание.

После завершения коктейлирования временные группы «первых», «вторых» и т.д. распадаются: участники обратной мозговой атаки возвращаются в свои группы постоянного состава – группы «красных», «зеленых» и т.д. С одной стороны, теперь все участники обладают одинаковой совокупностью формулировок проблем, с другой стороны, те мини-обсуждения, прошедшие в каждой коктейль-группе, либо породили более корректные формулировки, либо инициировали появление новых. В

ходе групповой рефлексии конспектов коктейлирования участники групп постоянного состава должны ответить на два основных вопроса:

1. Что следует заимствовать в наш групповой продукт? Почему?

2. От каких формулировок следует отказаться? Почему?

На пленарном собрании с кратким изложением результатов рефлексии конспектов коктейлирования от каждой группы выступает «спикер». После каждого выступления проводится микродискуссия, в результате которой группы приходят к единой точки зрения по поводу формулировок и важности проблем.

Затем участники групп должны «проинвентаризировать» весь список проблем и на основе содержательной близости объединить проблемы в блоки. Каждый блок получает «имя», т.е. либо название, раскрывающее общую суть объединенных проблем; либо формулировку проблемы, поглощающую все проблемы данного блока.

В ходе пленарного собрания каждая группа предлагает и обосновывает свой вариант объединения проблем в блоки. Объявляется ослабление антикритических правил, на доске записываются групповые варианты. К формированию и обоснованию итогового варианта «имен» блоков проблем может быть привлечена временная экспертная группа, включающая по одному делегату от каждой группы.

Под каждый блок проблем снова формируются временные коктейль-группы «первых», «вторых» и т.д., состоящие из равного количества представителей всех групп постоянного состава. Таким образом, каждая вновь созданная группа включает все богатство различных точек зрения, существующих в аудитории. Вся предыдущая мыследеятельность была направлена не только на сбор проблем, но и на их осмысление, знакомство с различными точками зрения. Преодоление «поля неопределенности», устранение разрыва между желаемым и действительным предполагает конкретизацию проблемы посредством ее декомпозиции. Еще Аристотель в своей бессмертной «Метафизике» ука-

зал, что, прежде чем искать, необходимо расчлнять. А главный методологический принцип Ренэ Декарта предписывал делить исследуемое затруднение на столько частей, сколько это нужно для его преодоления. Структурирование, т.е. установление между проблемами связи, определение характера их взаимозависимости, декомпозиция проблем на подпроблемы еще больше способствует целостному осознанию педагогами проблем образовательного процесса.

Одним из эффективных способов стратификации (расщепления) проблемы является построение «дерева проблем». Развертывание «дерева» производится с помощью методики, известной под названием «сверху вниз»: от проблемы-следствия к проблеме-причине. Приведем алгоритм этой операции.

1. Фиксация корневой проблемы.
2. Определение причин, инициирующих (порождающих) корневую проблему.
3. Отдельный анализ каждой причины с целью определения причин, ее обусловивших (нахождение причин причины).
4. Следует отметить, что установление цепи причинных связей осуществляется до определения дефектов, устранение которых очевидно.

Участники не только максимально используют формулировки проблем, уже выявленные и априорно отнесенные к определенному блоку, но и продуцируют новые подпроблемы.

Координатор, предупреждая о пленарном собрании, определяет обязанности будущих групповых спикеров:

1. Раскрыть состав блока проблем («ветви дерева проблем»).
2. Назвать, какие проблемы сформулированы впервые или переформулированы. Почему?
3. Прокомментировать связи между проблемами.
4. Обосновать основания для декомпозиции проблем на подпроблемы.

Кроме того, координатор обратной мозговой атаки объявляет о предстоящем «вернисаже ветвей дерева проблем» – на доске для всеобщего обозрения и экспертной оценки вывешиваются гото-

вые варианты структурированных блоков проблем. Координатор предлагает новый порядок осуществления экспертной оценки. В роли экспертов и выступающих поочередно оказывается каждая группа. Предлагается следующий алгоритм экспертной оценки:

1. Соответствует ли название блока содержанию проблем?
2. Верно ли сформулированы новые проблемы или переформулированы проблемы, ранее выявленные?
3. Раскрывают ли проблемы первого уровня содержание нулевой проблемы?
4. Корректно ли определены связи между проблемами?
5. Можно ли согласиться с выбранным основанием для декомпозиции проблем на подпроблемы?

Координатор, в данном случае, должен сделать акцент не на соревновательность, а на сотрудничество, которое понимается как позитивное взаимодействие в целях достижения желаемого результата. В основе данной операции по структурированию проблем лежит процесс кооперации различных точек зрения в лице участников, пришедших из различных групп и соединенных в одну. Успех деятельности временных коктейль-групп возможен лишь тогда, когда между участниками будет осуществляться взаимовыручка, развитие идей друг друга, взаимная ответственность. Далее в процессе оценивания групповых продуктов на пленарном заседании акцент делается на стремление понять точку зрения коллег, найти конструктивное, раскрыть рациональное зерно именно в таком варианте «ветви дерева проблем». Конструктивная критика может предваряться следующими словами: «Что мне больше всего нравится... Не станет ли лучше, если?..» Эффективное выполнение данной операции возможно лишь в том случае, когда все группы, а не одна или несколько, справятся с заданием.

Следует отметить, что мозговая атака – это не интеллектуальная панацея, с помощью которой можно решить все точные, специальные, технические проблемы. По своему характеру она является творческой поисковой работой и служит базой, для

дальнейшей строгой логической и аналитической мыслительной деятельности.

Синектика – способ стимуляции воображения, формирования пронизательности. Эта методика, близкая по своей сущности к мозговой атаке, была предложена в начале 50-х годов американским психологом и изобретателем Уильямом Гордоном. Сущность синектики, означающей в переводе с греческого «объединение разнородных элементов», состоит в том, чтобы незнакомое сделать знакомым, а привычное – чуждым. Превращение незнакомого в знакомое предполагает изучение проблемы, проникновение в ее сущность. Далее необходимо проделать обратную операцию – сделать привычное – чуждым.

Процесс решения проблемы в границах синектики состоит из следующих основных операций:

1. Постановка проблемы так, как она дана. Первоначальное понимание проблемы может не отвечать в достаточной мере тому уровню восприятия, на основе которого и возникает правильное решение.

2. Анализ проблемы для уточнения ее сущности участниками синектического штурма. В процессе анализа делается детальное описание проблемы, даются ответы на уточняющие вопросы.

3. Постановка проблемы так, как ее понимают. Возможно несколько вариантов формулировок, каждый из которых представляет своеобразное восприятие проблемы, а, следовательно, предполагает своеобразное решение.

4. Генерирование различных видов аналогий. Это достигается посредством четырех типов операций:

- Личностное уподобление, или эмпатия – отождествление самого себя с каким-либо элементом проблемной ситуации.

- Прямая аналогия – поиск сходных процессов в других сферах знания.

- Символическая аналогия – использование поэтических образов и метафор для формирования задачи.

- Фантастическая аналогия – мысленное решение проблемы «как в сказке», игнорируя фундаментальные законы.

5. Выбор удачных решений.

6. Развитие и максимальная конкретизация наиболее перспективного решения.

Таким образом, при решении проблемы поиск аналогий может быть стратегией переноса идей из одной сферы жизнедеятельности в другую. По словам польского математика Стефана Банаха: «Математик – тот, кто умеет находить аналогии между утверждениями; лучший математик тот, кто устанавливает аналогии доказательств; более сильный математик тот, кто замечает аналогии теорий; но можно представить себе и такого, кто между аналогиями видит аналогии».

На практике сложным моментом синектики является ее «излишнее творчество». Синектика эффективно действует лишь в условиях группы постоянного состава, имеющей определенное обучение в плане выдвижения идей. При синектическом штурме разрешена критика генерируемых идей, так как она не мешает его участникам, отличающимся глубоким взаимопониманием и сработанностью. По мнению У.Гордона, механизмы творчества состоит из неоперационных элементов (интуиция, озарение) и операционных, т.е. управляемых. И если обучить членов группы применению управляемых элементов, то создаются благоприятные условия для проявления и неоперационных механизмов творчества. Поэтому если мозговую атаку можно рассматривать как коллективную исследовательскую самодеятельность по определенным правилам, то групповую работу синектеров необходимо представить как выступление профессионального ансамбля аналогизаторов.

Задание 17. В данном учебном пособии приводится список рекомендуемой литературы по развитию логического мышления, памяти, общеучебных умений, креативности. Дополните этот список новыми публикациями, которые были изданы за последние десять лет. Будет приветствоваться, если этот список будет сопровождаться краткой аннотацией к каждой публикации. Что

такое «аннотация», вам известно из содержания данного учебного пособия – раздел «Виды обобщения информации».

P.S.

Знаменитые люди, суждения которых представлены в этом учебном пособии, с незаурядной познавательной компетентностью не родились, они ее вырастили. Каждый отдельный человек сам учится быть компетентным.

Если компетентного человека представить как «джентльмена», то можно вспомнить яркий пример, который приводил великий немецкий философ Иммануил Кант.

К английскому королю Якову I обратилась с просьбой няня, которая вскормила его. Просьба состояла в том, чтобы сделать ее сына джентльменом. На что Яков ответил: «Этого я не могу; могу его сделать графом, но джентльменом он должен сделать себя сам».¹⁷¹

¹⁷¹ С.540. Кант И. Сочинения в шести томах. Т. 6. – М.: «Мысль», 1966. – 743 с.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Когда б ты знал: нет мысли мало-мальской,
Которой бы не знали до тебя!

Гете Иоганн Вольфганг, «Фауст», Акт второй, «Тесная готическая комната с высокими сводами, когда-то фаустова, в том виде, в каком о ее оставил»

Вы можете предсказать судьбу человека и предугадать величину его банковского счета, если вы знаете две вещи: книги, которые он читает, и людей, с которыми он общается.

Найтингейл Эрл,¹⁷² «Самый странный секрет»

Поскольку литература ко всей совокупности проблем научного мышления весьма многочисленна, мы сочли возможным указать в первую очередь книги. В виду предметной разнородности источников мы сгруппировали их по специфике проблем: развитие логических умений; развитие мнемонических умений, т.е. умений, связанных с запоминанием и припоминанием информации; развитие умений учиться; развитие творческих умений.

В этих книгах вы встретите различные точки зрения, порой они будут спорить друг с другом. Но это естественно. Слишком сложна проблема, которую мы с вами обсуждаем. И у каждого автора, как это ни банально, не просто свое видение, но и свой стиль изложения.

По этому поводу позвольте рассказать известную историю. Как-то в гимназии, где учился будущий бактериолог и биохимик Пауль Эрлих, учитель словесности предложил своим ученика написать сочинение на тему «Жизнь – это мечта». Эрлих написал в своей работе: «Мечта есть результат функции нашего мозга, а функция мозга есть не что иное, как окисление... Таким

¹⁷² Найтингейл Эрл (1921-1989), американский психолог, один из лидеров современного бизнеса и мастер в области мотивационного обучения.

образом, мечта – это в некотором роде флуоресценции мозга».

Прочитав его сочинение, разъяренный учитель воскликнул: «С таких позиций «Джоконда» Леонардо да Винчи – просто-напросто двести граммов краски, наляпанной на текстиль!»¹⁷³

Развитие логических умений

1. Айзенк Г.Ю. Проверить свои способности: Пер. с англ. – М.: Педагогика-Пресс, 1992. – 176 с.
2. Бондаренко С.М. Учите детей сравнивать. – М.: Знание, 1981. – 96 с.
3. Бойко А.П. Логика. – М.: Берегиня, 1993. – 54 с.
4. Букин В.Р. Школьникам о философии/ В.Р. Букин, А.Ф. Малышевский. – М.: Просвещение, 1992. – 159 с.
5. Воровщиков С.Г. Азбука логичного мышления: Учебное пособие для учащихся старших классов: 2-е изд. – М.: 5 за знания, 2007. – 352 с.
6. Гетманова А.Д. Учебник по логике. – М.: «ВЛАДОС», 1995. – 303 с.
7. Гуревич П.С. Введение в философию: Учеб. пособие для учащихся 10-11 классов средней школы. – М.: Олимп., ООО «Издательство АСТ», 1997. – 400 с.
8. Гуревич П.С. Философский словарь. – М.: Олимп., ООО «Издательство АСТ», 1997. – 320 с.
9. Жоль К.К. Логика в лицах и символах. – М.: Педагогика-Пресс, 1993. – 256 с.
10. Ивин А.А. Искусство правильно мыслить: Кн. для учащихся. – М.: Просвещение, 1990. – 240 с.
11. Ивин А.А. Логика: Учеб. пособие для студентов вузов. – М.: ООО «Издательство Оникс»: ООО «Издательство «Мир и Образование», 2008. – 336 с.
12. Ивин А.А. Элементарная логика. – М.: «Дидакт», 1994. – 200 с.

¹⁷³ С. 23. Юрьева Е. Карьера требует жертв...// Обучение и карьера. – 2004. – № 43. – С. 22-24

13. Ивин А.А. Практическая логика: Задачи и упражнения. – М.: Просвещение, 1996. – 128 с.
14. Лук А.Н. Учить мыслить. – М.: Знание, 1973. – 96 с.
15. Никольская И.Л. Гимнастика для ума: Кн. для учащихся/ И.Л. Никольская, Л.И. Тигранова. – М.: Просвещение, 1997. – 208 с.
16. Петров Ю.А. Азбука логичного мышления. – М.: Изд-во МГУ, 1991. – 104 с.
17. Рогов Е.И. Психология познания. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001. – 176 с.
18. Технология профессионального роста: Эксперим. учеб. для 10-11 кл. естественно-науч. профиля/ Под ред. С.Н.Чистяковой. – М.: Просвещение, 2001. – 144 с.
19. Хаваш К. Так – логично! – М.: Прогресс, 1985. – 260 с.
20. Холодная М.А. Психология интеллекта: парадоксы исследования. – Томск: Изд-во Том. ун-та, Москва: Изд-во «Барс», 1997. – 392 с.
21. Философский лабиринт: Сборник задач и упражнений по философии/ А.И. Кочергин, Б.В. Плесский, А.И. Уемов. – М.: Изд-во МГУ, 1992. – 173 с.

Развитие мнемонических умений

22. Андреев О.А. Тренируйте память: Техника быстрого чтения: Кн. для учащихся/ О.А. Андреев, Л.Н. Хромов. – М.: Просвещение, 1994. – 208 с.
23. Гарибян С.А. Школа памяти (Суперактивизация памяти через возрождение эмоций). – М.: Изд-во «Цицеро», 1992. – 64 с.
24. Ипполитов Ф.В. Память школьника. – М.: Знание, 1978. – 48 с.
25. Киселев П.А. Как развить память ребенка. – СПб.: «Аквариум»; «Дельта», 1996. – 400 с.
26. Корсаков И.А. Наедине с памятью/ И.А. Корсаков, Н.К. Корсакова Н.К. – М.: Знание, 1984. – 80 с.
27. Лапп Д. Улучшим память – в любом возрасте: Пер. с франц. – М.: Мир, 1993. – 240 с.

28. Лурия А.Р. Маленькая книжка о большой памяти (Ум мнемониста). – М.: Эйдос, 1994. – 98 с.
29. Матюгин И.Ю. 126 эффективных способов упражнений по развитию вашей памяти. – М.: Эйдос, 1993. – 193 с.
30. Николов Н. Загадка тысячелетий. Что мы знаем о памяти: Пер. с болг./ Н. Николов, Г. Нешев. – М.: Мир, 1988. – 144 с.

Развитие умений учиться

31. Андреев О.А. Учитесь быстро читать: Кн. для учащихся ст. классов/ О.А. Андреев, Л.Н. Хромов. – М.: Просвещение, 1991. – 160 с.
32. Бардин К.В. Как научить детей учиться. – М.: Просвещение, 1987. – 112 с.
33. Безрукова В.С. Как написать реферат, курсовую, диплом. – СПб.: Питер, 2004. – 176 с.
34. Власенко И.И. Как удвоить свои способности. Секреты психологической подготовки к экзаменам. – Ростов н/Д: Феникс, 2005. – 320 с.
35. Галагузова Ю.Н. Азбука студента/ Ю.Н. Галагузова, Г.Н. Штинова. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000. – 80 с.
36. Драйден Г. Революция в обучении: Пер. с англ./ Г. Драйден, Д. Вос. – М.: ООО «ПАРВИНЭ», 2003. – 672 с.
37. Дрю С. Искусство быть студентом: Пер. с англ./ С. Дрю, Р. Бингхэн. – М.: НИРРО, 2004. – 302 с.
38. Зайверт Л. Ваше время – в Ваших руках: Пер. с нем. – М.: Экономика, 1990. – 232 с.
39. Как учить школьников работать с учебником/ Г.Г. Граник, С.М. Бондаренко, Л.А.Концевая. – М.: Знание, 1987. – 80 с.
40. Князева М.К. Ключ к самосозиданию. – М.: Молодая гвардия, 1990. – 255 с.
41. Когда книга учит/ Г.Г. Граник, С.М. Бондаренко, Л.А.Концевая. – М.: Педагогика, 1988. – 192 с.
42. Концевая Л.А. Учебник в руках у школьника. – М.: Знание, 1975. – 64 с.

43. Куманова Н.В. Как научиться писать конспекты: Пособие для учителей, родителей и учеников средней школы. – М.: «Грамотей», 2003. – 96 с.
44. Линксман Р. Как быстро изучить любой предмет: Пер. с англ. – Мн.: ООО «Попурри», 2003. – 288 с.
45. Пунский В.О. Азбука учебного труда. – М.: Просвещение, 1988. – 144 с
46. Селевко Г.К. Научи себя учиться. – М.: Народное образование, НИИ школьных технологий, 2006. – 128 с.
47. Селевко Г.К. Сделай себя сам/ Г.К. Селевко, Н.К. Тихомирова, О.Г. Левина. – М.: Народное образование, НИИ школьных технологий, 2006. – 112 с.

Развитие творческих умений

48. Андреев О.А. Учитесь быть внимательными. – Ростов н/Д: Феникс, 2004. – 224 с.
49. Альтшуллер Г.С. Найти идею. – Новосибирск: Наука. Сиб. Отд-ние, 1991. – 225 с.
50. Альтшуллер Г.С. Творчество как точная наука. – М.: Сов. Радио, 1979. – 189 с.
51. Бьюзен Т. 10 способов как стать гением: Пер. с англ. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2002. – 253 с.
52. Вайнцвайг П. Десять заповедей творческой личности: Пер. с англ. – М.: Прогресс, 1990. – 192 с.
53. Викентьев И.Л. Лестница идей: Основы ТРИЗ в примерах и задачах/ И.Л. Викентьев, И.К. Кайков. – Новосибирск, 1992. – 104 с.
54. Новожилова М.М. Как корректно провести учебное исследование: От замысла к открытию/ М.М. Новожилова, С.Г. Воровщиков, И.В. Таврель; Науч. ред. Т.И. Шамова: 5-е изд. – М.: 5 за знания, 2011. – 216 с.
55. Панкратов В.Н. Искусство управлять собой: Практическое руководство. – М.: Изд-во Института Психотерапии, 2001. – 256 с.

56. Пеллегрини Р. Как повысить свой интеллект: Пер. с англ. – М.: ООО «Издательство АКТ», 2004. – 282 с.

57. Психология делового преуспевания/ Е.А. Алехин, М.И. Горбачев, Т.Н. Колесникова и др. – М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2001. – 304 с.

58. Саламатов Ю.П. Как стать изобретателем: 50 часов творчества: Кн. для учащихся. – М.: Просвещение, 1990. – 240 с.

59. Селевко Г.К. Найди свой путь: Учеб. пособие для предпрофильного обучения. – М.: Народное образование, НИИ школьных технологий, 2006. – 112 с.

60. Селевко Г.К. Найди себя. – М.: Народное образование, НИИ школьных технологий, 2006. – 96 с.

P.S.

Как-то раз одна любопытная лягушка решила попутешествовать. Только она выпрыгнула на проселочную дорогу, как в глубокой колее увидела жабу.

– Ты что там делаешь? – спрашивает наша лягушка жабу.

– Да вот уже который день в колее сижу. Помоги мне выбраться.

Добросердечная лягушка протянула несчастной жабе одну лапку, затем другую. Но увы! Все попытки помочь оказались безуспешны. И наша путешественница была вынуждена продолжить свой путь. Вдруг некоторое время спустя лягушка услышала, что кто-то радостно квакает у нее за спиной. Обернувшись, она к своему удивлению увидела знакомую жабу.

– А как ты смогла выпрыгнуть?

– Да по моей дороге гусеничный трактор поехал.

Друзья, не ждите «своего трактора», скорее выпрыгивайте из колеи неуспешности на дорогу эффективного учения. Хотя бы отчасти воспользуйтесь теми советами, которые содержатся в нашем пособии и рекомендуемых книгах.

СОДЕРЖАНИЕ

ОБРАЩЕНИЕ РЕКТОРА	3
ИДЕИ И РАЦЕИ. Вместо вступительного слова	5
1. БАРЬЕР И ТРАМПЛИН ИССЛЕДОВАНИЯ. Определение проблемы как начало исследования	14
2. КАК НАЙТИ ИНТЕРЕСНУЮ ТЕМУ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ? Требования к выбору и формулировке темы	23
3. «ПОЧЕМУ?» – ПОТРЕБНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Актуальность исследования	30
4. ОБЩЕЕ И ЧАСТНОЕ В ИССЛЕДОВАНИИ. Объект и предмет исследования	33
5. СЛЕДУЮЩИЕ ШАГИ... Определение цели, формулирование гипотезы и задач исследования, определение практической значимости, выбор методов ведения исследования. Планирование. Работа в команде и распределение ролей	36
Первый шаг этого этапа – определение цели исследования	37
Второй шаг этого этапа – формулирование гипотезы	40
Третий шаг – формулирование задач исследования	47
Четвертый шаг – определение практической значимости исследования	49
Пятый шаг – определение методов исследования	52
- Теоретические методы: анализ и синтез, сравнение, обобщение и классификация, определение понятий	54
- Эмпирические методы: наблюдение, эксперимент, моделирование, интервьюирование, анкетирование	75

Шестой шаг – планирование исследования	89
Седьмой шаг – распределение ролей при работе в команде	92
6. ОБЗОР ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ – ОДНА ИЗ СОСТАВЛЯЮЩИХ ПРОЕКТНОЙ РАБОТЫ	97
- Виды литературных источников информации	98
- Виды чтения	102
- Виды фиксирования информации	106
- Виды обобщения информации	113
- Библиографическое описание	119
7. И В ЗАКЛЮЧЕНИИ...	123
Оформление работы и подготовки приложений.	
8. УВАЖАЕМЫЕ ЧЛЕНЫ КОМИССИИ!..	144
Основные подходы к составлению защитной речи. Стендовый доклад	
9. УСПЕХ ПРЕЗЕНТАЦИИ – ЗАЛОГ ПРИЗНАНИЯ И ПУТЬ К НОМИНАЦИИ!	154
Презентация проекта и исследования	
10. ТЕЗИСЫ И РЕЦЕНЗИЯ – ЭТО ТОЖЕ ВАЖНО!	163
Основные правила написания	
КЛАССИФИКАЦИЯ ОБЩЕУЧЕБНЫХ УМЕНИЙ ШКОЛЬНИКОВ	169
ПРОВЕРЬТЕ СЕБЯ!	193
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	229
СОДЕРЖАНИЕ	235

Подписано в печать 28.08.2017 г. Формат 60x90/16.
Печать офсетная. Усл. п.л. 8,6. Тираж 1000 экз.
Издательство ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Прави-
тельстве Российской Федерации»



Воровщикова Сергей Георгиевич, доктор педагогических наук (2007 г.), профессор (2015 г.), академик Международной академии наук педагогического образования (2012 г.).

Профессиональные интересы направлены на исследование проблем внутришкольного управления, развития учебно-познавательной компетентности учащихся, освоения деятельностиного компонента содержания метапредметного образования. Автор более 350 публикаций.