С. Г. ВОРОВЩИКОВ

ЭКОЛОГИЯ МЫШЛЕНИЯ:

САМОПОЗНАНИЕ И САМОРЕАЛИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И ПРОЕКТНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТАРШЕКЛАССНИКА

ISBN 978-5-98923-911-5

С. Г. ВОРОВЩИКОВ

ЭКОЛОГИЯ МЫШЛЕНИЯ:

САМОПОЗНАНИЕ И САМОРЕАЛИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И ПРОЕКТНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТАРШЕКЛАССНИКА

Москва
2021

УДК 371
ББК 74.200

Воровщиков Сергей Георгиевич, проф., д.п.н., проф. ГАОУ ВО «Московский городской педагогический университет»

Рецензенты:

– ***Баяхчян Е.В.,*** Председатель Правления НО «Фонд поддержки и развития образования, творчества, культуры», эксперт Торгово-Промышленной Палаты Российской Федерации

– ***Родионова Т.К.,*** к.п.н., заслуженный учитель РФ, директор ГБОУ «Школа № 354 им. Д.М, Карбышева»

– ***Шклярова О.А.,*** к.п.н., профессор кафедры управления образовательными системами имени Т.И. Шамовой, ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет»

Воровщиков С.Г.

Экология мышления: самопознание и самореализация исследовательской и проектной компетентности старшеклассника: практикум метапредметного курса «Индивидуальный проект» для учащихся основной и полной (средней) школы. – М.: Изд-во АНО НШУОС, 2021. – 106 с.

ISBN 978-5-98923-911-5

Данную публикацию следует рассматривать и как самостоятельное учебное пособие и как рабочую тетрадь практикума метапредметного курса «Индивидуальный проект». Публикация содержит пакет алгоритмов, заданий, практических материалов.

Пособие обращено к старшеклассникам и педагогам школы, преподавателям педагогических вузов, осознающих важность эффективного решения актуальных дидактических проблем корректного мышления учащихся как основы экологии мышления.

Пособие подготовлено в рамках проекта «Волонтеры могут всё! (2021), реализуемого ГБОУ «Школа № 354 им. Д.М. Карбышева»

ISBN 978-5-98923-911-5 © Воровщиков С.Г., 2021

ВМЕСТО ВВЕДЕНИЯ

И в научном методе и в житейской практике люди сначала научаются ходить, а лишь много времени спустя отдают отчет, как им это удалось.

Ухтомский Алексей Алексеевич (1875–1942),
отечественный физиолог [41, с. 183]

В докладе «Навыки будущего» эксперты Global Education Futures и WorldSkills Russia экологическое мышление определили как способность «понимать связность мира, воспринимать свою деятельность в контексте всей экосистемы, поддерживать эволюционные процессы». Такой тип мышления признается ключевым и обязательным для молодежи XXI века, ибо ей предстоит жить и влиять на состояние экосистемы нашей планеты ближайшие десятилетия.

Столь же очевидно понимание экологического мышления как логичного, т.е. корректного логического мышления, соблюдающего логические правила. Однако чтобы их соблюдать, необходимо, как минимум, их знать, а еще лучше уметь применять на практике при решении множества сложных системных проблем, в том числе в экологической сфере. В связи с этим опыт владения логичным мышлением как основой экологического мышления необходимо закладывать со школьной скамьи. Именно образование должно способствовать зарождению у человека XXI века такие важнейшие качества как готовность учиться на протяжении всей жизни, компетентно решать нестандартные проблемы, принимая на себя ответственность за возможные последствия своих инициатив. Уместно вспомнить, что еще Герберт Уэллс по этому поводу заметил: «Человеческая история все больше напоминает гонку между образованием и катастрофой» [40, с.16.].

Одним из самых эффективных инструментов деятельностного развития метапредметных умений логического мышления на протяжении последнего столетия является вовлечение обучающихся в проектную и исследовательскую деятельность уже в школе. Однако и разработка проектов и проведение исследований требуют не только желания и энтузиазма, но и владение соответствующими знаниями и умениями.

Как известно, подлинное образование осуществляется в гармоничном слиянии самостоятельных процессов: самопознания, самообразования и самореализации. Поэтому считается целесообразным «выращивание» исследовательской и проектной компетентности старшеклассников сопроводить проверочными заданиями. На основании полученных результатов можно определить траектории дальнейшего совершенствования исследовательских умений и инструктивных знаний.

Мы придали нашим проверочным материалам жанр практикума. «Российская педагогическая энциклопедия» трактует практикум (от нем. praktik < лат. practica < греч. praktike – практическое знание, умение) как «форму организации учебного процесса; самостоятельное выполнение учащимися практических и лабораторных работ» [30]. Вот и мы предлагаем выполнить несколько заданий и ответить на несколько вопросов нашему читателю: будь он участником метапредметного курса «Индивидуальный проект», а может быть, просто пытливым и любознательным старшеклассником. Данные материалы является генетическим продолжением учебных пособий «Культура познания – познание культуры» [39], «Азбука логичного мышления» [2], «Как корректно провести учебное исследование» [26] и «Образовательный проект и учебное исследование: что это такое, и как их корректно разрабатывать и проводить» [5].

«Нет более плодотворного занятия, как познание самого себя», – такими словами открывается трактат Рене Декарта «Описание человеческого тела». Трудно спорить с истинностью этих слов, но только следует заметить, что невозможно объять

необъятное. Жак Маритен сказал: «Мы никогда не узнаем всего про мельчайшую травинку или рябь в стремительном потоке...» («Краткий очерк о существовании и существующем»). Поэтому в качестве приоритетных направлений самопознания и самореализации исследовательской и проектной компетентности старшеклассников мы определили только несколько векторов поиска ответов на следующие вопросы:

1. Как корректно осуществлять анализ и синтез?
2. Как корректно сравнивать?
3. Как корректно определять понятие?
4. Как корректно составлять сложный план?
5. Как корректно составлять тезисы письменного текста?
6. Как корректно составлять конспект?
7. Каковы возможные замыслы индивидуальных и коллективных проектов?
8. Каковы примерные темы индивидуальных, парных и групповых проект и/или исследований гносеологической направленности?
9. Каков состав паспорта проекта или исследования?
10. Итоговое изучение образовательных результатов освоения курса «Индивидуальный проект»

Мы постарались учесть известное предупреждение: «Не задавайте абстрактных вопросов, не получите уклончивых ответов». Поэтому задавали предельно конкретные вопросы, предлагали практикоориентированные задания, рассчитываем на креативное воплощение замыслов групповых и индивидуальных проекто. В связи с этим мы надеемся, что напутствием Вам в этом трудном и увлекательном занятии будут мудрые слова, приписываемые самому Пифагору (Pythagoras) Самосскому: «Как ни коротки слова «да» и «нет». Все же они требуют самого серьезного размышления!»

Итак, приступаем…

1 КАК КОРРЕКТНО ОСУЩЕСТВЛЯТЬ АНАЛИЗ И СИНТЕЗ?

Анализ – не расчленение и выдумывание; это структурирование и продумывание. Аналитический ум – просто ум; думающий, а не только принимающий к сведению.

Круглов Александр Гарриевич, эссеист,
главный редактор журнала «Здравый смысл» [18]

Диалектическое мышление предполагает единство, сочетание анализа и синтеза в ходе исследования предмета. Но сводится ли данное единство, как это иногда изображают, к простому следованию синтеза за анализом, к дополнению одного другим или между ними есть более глубокая внутренняя связь?

Мамардашвили Мераб Константинович (1930–1990),
советский философ [23]

Анализ – это способ познания, направленный на установление существенных признаков объекта посредством изучения его частей, отношений между ними и свойств объекта. Синтез – это способ познания, направленный на установление существенных признаков объекта посредством объединения в целое частей, отношений и свойств, выделенных в результате анализа. Анализ и синтез не изолированы друг от друга, а сосуществуют, друг друга дополняя.

Возьмем в качестве объекта анализа наручные часы: определим компоненты, отношения между ними и свойства, порожденные этими отношениями. Компоненты: корпус, стрелки, циферблат, механизм. Отношения и свойства: циферблат и стрелки соединены таким образом, что стрелки движутся во-

круг оси параллельно циферблату (отношения) и показывают время суток (свойство). Такие отношения между компонентами порождают это существенное свойство часов. Кроме того, механизм, циферблат и стрелки помещены в корпус, который их защищает, и позволяет носить на руке.

Порой существенные признаки того или иного объекта лежат на поверхности, известны нам изначально. Но когда мы с вами решаем сложные познавательные задачи и существенные признаки не столь очевидны, то необходимо осуществлять глубокий анализ.

Что же такое **«существенное»**? Потому что само знание, понимание, что же такое «существенное», делает более эффективным его поиск. **Существенное** в объекте изучения – это признак или совокупность признаков, без которых объект существовать не может. Стоит этому существенному признаку исчезнуть, измениться, как сразу объект становится другим. Так, существенным признаком авторучки является ее способность писать, если ручка утрачивает это свойство, то она становится указкой, закладкой и т.д. Например. У нас между шкафами закатился ластик. Мы хотим достать его с помощью ручки. Для нас способность ручки оставлять чернильный след на бумаги уже не будет существенным. Нам это безразлично. Существенным для нас в этот момент становится длина этой импровизированной «палкидоставалки». Другой пример. Существенным признаком будильника является не только то, что он показывает время суток, но и то, что в определенное время он может нас будить звуковыми сигналами. Если будильник утрачивает это свойство, то он превращается просто в настольные часы.

Признак – это компоненты, отношения, свойства объекта, по которым его можно узнать, определить, описать; все то, в чем объекты сходны или отличны друг от друга.

Компоненты – это составные части объекта. Можно сказать, что компоненты – это детали, из которых состоит объект. Например, автомобиль состоит из кузова, мотора, колес и т.д. Дерево – из корня, ствола, ветвей и листьев.

Отношения компонентов – это взаимосвязь компонентов, составляющих объект. Листы тетради соединены скрепкой. Между людьми в обществе существуют отношения любви, дружбы, ненависти, вражды и т.д. Отношения между государствами – мир, война.

Свойства объекта – это определенная сторона объекта, порожденная взаимосвязью его компонентов и проявляющаяся в отношениях с другими объектами (твердость, шероховатость, прочность и т.д.). Так, компонентами пальто являются: рукава, воротник, полы и т.д. Свойства пальто заключаются в том, что оно теплое, модное, красивое, удобное и т.д. Пальто из свойств не состоит, но ими обладает. Свойства пальто возникают благодаря определенным отношениям между его компонентами: части пальто соответствуют друг другу, правильно сшиты. Если бы не было этих отношений, то пальто было бы и нетеплым, и немодным, и некрасивым, и неудобным. Однако эти свойства проявляются благодаря тому, что пальто надел человек, которому оно впору. Возьмем в качестве объекта стол. Его компонентами являются ножки и столешница. Эти компоненты так соединены между собой, что стол может быть устойчивым, удобным и т.д. Свойства не порождаются отношениями объекта с другими объектами, а обнаруживаются в этих отношениях. Стол проявляется свою устойчивость в соприкосновении с полом, а удобность – в конкретной комнате, с конкретными стульями.

И компоненты, и отношения, и свойства могут выражать сущность того или иного объекта. Но, как правило, существенное кроется в отношениях между компонентами. Определить компоненты и отношения между ними можно в процессе анализа и синтеза.

Правила анализа и синтеза

1. ***Определение объекта анализа и синтеза,*** *т.е. ограничение объекта от других объектов.*

2. ***Определение аспекта анализа и синтеза,*** *т.е. установление точки зрения, с которой будут выявляться существенные признаки объекта.*

3. ***Порой*** *необходимо* ***качественное*** *и* ***количественное описание*** *составных частей объекта (или объекта в целом), т.е. определение свойств компонентов объекта (или объекта в целом) и указание величины проявления того или иного свойства.*

4. ***Подчас*** *на возникновение того или иного существенного признака объекта в значительной мере влияют* ***пространственные и временные связи*** *между компонентами объекта, которые необходимо установить.*

5. *Наиболее существенными отношениями между объектами и их компонентами подчас являются связи* ***субординации,*** *т.е. отношения вертикального соподчинения, иерархической зависимости компонентов объекта, и* ***координации****, т.е. отношения горизонтальной согласованности, соответствия между компонентами объекта.*

6. *Чтобы познать объект нужно не только определить его компоненты, отношения между ними, свойства объекта, но и определить отношения изучаемого объекта с другими объектами, внешней средой.*

7. ***Вывод.*** *Необходимо представить существенный признак объекта. В некоторых случаях необходимо привести причины возникновения данного существенного свойства.*

Задания

1. Возьмем в качестве объекта анализа механические настольные часы.

1) Отграничьте объект нашего анализа, указав другие виды часов.
2) С точки зрения часового мастера, механические настольные часы состоят из следующих компонентов.
3) Сделайте качественное и количественное описание названных компонентов.
4) Определите пространственные связи между компонентами.
5) Скажите, возможно ли установить временные связи между компонентами часов. Если да, то почему? Если нет, то почему?
6) Установите субординационные и координационные отношения между компонентами, определите их функции, с точки зрения часовщика.
7) Определите причинноследственные связи между компонентами часов.
8) Что является внешней средой для механических настольных часов, с точки зрения часовщика?
9) Сделайте предположение, какие выводы могли бы сделать реальные часовщик и дизайнер, если бы они проанализировали конкретные механические настольные часы марки «Молния» с отставанием 15 минут в сутки…

2. В качестве объект анализа и синтеза выступает учебный год с точки зрения ученика и учителя.

1) Установите компоненты учебного года.
2) Определите существенные свойства каждого компонента, установив между ними временные связи.

3. Прочитайте стихотворение А.С. Пушкина «Телега жизни» и определите временные отношения, о которых говорит поэт:

Хоть тяжело подчас в ней бремя,
Телега на ходу легка;
Ямщик лихой, седое время,
Везет, не слезет с облучка.
С утра садимся мы в телегу;
Мы рады голову сломать.
И, презирая лень и негу,
Кричим: – Пошел..!
Но в полдень нет уж той отваги;
Порастрясло нас; нам страшней
И косогоры и овраги;
Кричим: Полегче, дуралей!
Катит по-прежнему телега;
Под вечер мы привыкли к ней
И дремля едем до ночлега,
А время гонит лошадей.

4. Укажите, в каких аспектах можно анализировать такой объект как «дорога»:

1) Как путь сообщения (например, асфальтовая дорога);

2) Как путь следования (например, дорога в Рим);

3) Как направление деятельности (например, дорога к успеху).

А в каких аспектах можно анализировать такой объект как «вода»:

4) Как напиток (например, минеральная вода);

5) Как химическое соединение (например, водорода и кислорода);

6) Как качество драгоценных камней (например, алмаз чистой воды).

5. Определите с точки зрения кого (астролога, астронома, ювелира, инженера) установлены эти признаки бриллианта и телескопа.

Существенные признаки бриллианта	**Аспект анализа**
1) Блеск, прозрачность, твердость, вес, огранка	1.1. Астролог 1.2. Ювелир 1.3. Инженер
2) Усиление положительных качеств характера, способность оберегать от житейских невзгод	2.1. Астролог 2.2. Ювелир 2.3. Инженер
Существенные признаки телескопа	**Аспект анализа**
3) Линзовый, обладающий большим диаметром объектива, современный	3.1. Астроном 3.2 Ювелир 3.3. Инженер
4) Уникальный, старинный, украшенный затейливой резьбой, принадлежащий известному астроному	4.1. Астроном 4.2. Ювелир 4.3. Инженер

Ответы:

1. *Возьмем в качестве объекта анализа механические настольные часы.*

   1) Из мира окружающих нас часов: механических, солнечных, электронных часов мы выбрали только механические, а из механических (ручных, карманных, настольных, башенных) мы выбрали только настольные часы. Настольные механические часы – это механические часы, имеющие устойчивый корпус и большой циферблат, расположенный перпендикулярно поверхности стола.

   2) С точки зрения часового мастера, механические настольные часы состоят из следующих компонентов: корпус, циферблат, стрелки, механизм. С точки зрения дизайнера – корпус, циферблат, стрелки.

3) С точки зрения часового мастера, корпус должен быть прочным и в то же время легко разбираемым. Количественное описание корпуса не представляет для часовщика интереса, если размеры корпуса не мешают ему осуществлять ремонт. Циферблат, с точки зрения часового мастера, должен иметь четкую градацию времени на часы и минуты с четким цифровым выражением. В идеале для часовщика часы всегда должны быть с секундной стрелкой, что позволяет ему проверить точность хода часов. Механизм для часовщика имеет следующие качества и их количественное выражение: точность (средний суточный ход часов при температуре 20 ± 50С имеет погрешность хода от – 15 до + 40 секунд в сутки); продолжительность действия (33 часа от полностью заведенной пружины); прочность (20 рубиновых камней и 0,01 г. серебра).

4) С точки зрения часовщика, пространственные связи между деталями механизма должны соответствовать требованиям государственного стандарта к производству и эксплуатации часов.

5) Для часовщика временные связи могут быть, ибо движение механизма всегда предшествует движению стрелок.

6) Для часовщика субординационные и координационные отношения между компонентами часов, их функции очевидны. Функция часовой стрелки – указывать часы, функция минутной – минуты, функция циферблата состоит в представлении значения измеряемой величины, функция механизма – обеспечение точного движения стрелок по шкале циферблата. Функция каждого из названных компонентов может реализоваться только по средствам координационных связей друг с другом, все вместе они показывают время суток. Если в качестве объекта мы возьмем часовой механизм, то его функционирование обеспечивается согласованностью, соответствием и единонаправленностью составляющих его пружин, маховых колес, винтов и шестерен. Тем не менее в часах есть связи соподчинения. Очевидно, что стрелки, циферблат и корпус подчинены часовому механизму. Так, отсутствие корпуса не приведет к утрате основного свойства часов, а малейшее нарушение в часовом механизме не позволит нам точно определить время суток. Однако отсутствие корпуса увеличивает вероятность нарушения часового механизма.

7) С точки зрения часовщика, причиной движения стрелок является исправный механизм, в свою очередь движение стрелок по циферблату позволяет определить время суток.

8) С точки зрения часовщика, внешней средой для механизма настольных часов является квартира, в которой созданы необходимые условия; наличие определенной температуры и влажности воздуха, отсутствие воздействия химических продуктов и влияния сильного магнитного поля. С одной стороны, среда влияет на часы, а с другой, человек создает в квартире необходимые условия для эксплуатации часов.

9) В результате анализа часов часовщик мог сказать бы, что данные часы соответствуют параметрам точности и прочности настольных механических часов Челябинского часового завода «Молния». Механизм часов исправен, однако погрешность хода часов – 15 минут в сутки – объясняется соприкосновением минутной и секундной стрелок. Устранение данного дефекта требует регулировки (координирования) движения стрелок. Причиной данного дефекта является нарушение правил эксплуатации часов, в частности, повышенная влажность среды, в которой находились часы.

2. В качестве объект анализа и синтеза выступает учебный год с точки зрения ученика и учителя.

1) Учебный год состоит из четырех учебных четвертей и каникул между ними.

2) Для того, чтобы понять значение каждой четверти, ее роль в учебном году, необходимо установить между ними временные связи. Какие отношения существуют между этими четвертями?.. Конечно, «начало – середина – конец» или «завязка – кульминация – развязка». Несомненно, завязкой учебного года является первая четверть, с которой начинается учебный год, и благодаря которой разворачивается обучение в последующих четвертях. Кульминацией является третья четверть, самая продолжительная и самая важная. Третья четверть – это вершина учебного года, наивысшая точка напряжения, подъема сил учащихся. Четвертая четверть – это развязка, конец учебного года, подведение итогов, пришло время выведения годовых отметок

по всем учебным предметам. Благодаря определению временных связей между четвертями мы установили их существенные свойства.

3. Прочитайте стихотворение А.С. Пушкина «Телега жизни» и определите временные отношения, о которых говорит поэт:

Конечно, А.С. Пушкин не просто пишет об утре, дне, вечере и ночи, а образно представляет временные связи жизни человека: «рождение – детство – зрелость – старость – смерть».

4. Укажите, в каких аспектах можно анализировать такой объект как «дорога», не используя образное восприятие:

1) Как путь сообщения (например, асфальтовая дорога);

2) Как путь следования (например, дорога в Рим);

А в каких аспектах можно анализировать такой объект как «вода»:

4) Как напиток (например, минеральная вода);

5) Как химическое соединение (например, водорода и кислорода);

5. Определите с точки зрения кого (астролога, астронома, ювелира, инженера) установлены эти признаки бриллианта и телескопа.

1) 1.2. Ювелир. 1.3. Инженер (отчасти)

2) 2.1. Астролог.

3) 3.2 Ювелир. 3.3. Инженер (отчасти)

4) 4.2. Ювелир.

2 КАК КОРРЕКТНО СРАВНИВАТЬ?

Чем отличается рыба от речки?
Чем отличается хлев от овечки?
Чем отличается повар от супа?
Сравнивать так интересно, но глупо.

Сеф Роман (1931–2009), советский детский поэт [37]

Всякое сравнение предметов между собой предполагает внимание; всякое внимание предполагает усилие, а всякое усилие – побуждение, заставляющее сделать его. Человек, лишенный желаний, – если бы такой человек мог существовать – не сравнивал бы предметов между собой и не высказывал бы никаких суждений.

Гельвеций Клод Адриан,
французский литератор и философ XVIII в. [8, с. 83]

Сравнение – это способ познания, направленный на установление существенных признаков объектов посредством установления сходства и/или различия объектов. Сходство – это то, что у сравниваемых объектов совпадает, это наличие общего существенного 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.

При сравнении устанавливаются существенные признаки не посредством исследования самого объекта как в анализе и синтезе, а благодаря установлению сходства и/или различия с другими объектами. В результате сопоставления и противопо-

ставления устанавливаются такие признаки, которые иначе могли бы остаться незамеченными, непознанными. Таким образом, изучаемые объекты познаются гораздо более полно, чем при изолированном рассмотрении.

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 существенные признаки будут установлены, то сравнение может продолжаться.

4. Сопоставление существенных признаков сравниваемых объектов.

Необходимо определить общие существенные признаки сравниваемых объектов.

5. Определение различия у общих признаков.

Необходимо определить различия общих существенных признаков сравниваемых объектов.

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 (3–6).

Задания

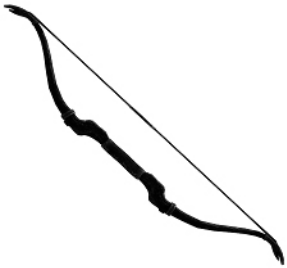
1. Сравните лук и арбалет, изображенные на рисунках, как виды метательного оружия средневековых воинов, используя алгоритм сравнения.

2. Сравните газету и журнал как средства массовой информации, используя алгоритм сравнения.

Существенные признаки газеты и журнала возьмем из определений в «Толковом словаре русского языка».

Газета – это периодическое издание в виде больших листов, как правило, ежедневное и, обычно, посвящено текущим событиям политической и общественной жизни.

Журнал – это периодическое, как правило, ежемесячное издание в виде книжки, содержащей статьи, произведения различных авторов, обычно, публицистического, научно-популярного и литературного содержания.



Ответы:

1. Сравним лук и арбалет как виды метательного оружия средневековых воинов.

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.

2. Сравним газету и журнал как средства массовой информации.

Существенные признаки газеты и журнала возьмем из определений в «Толковом словаре русского языка».

Газета – это периодическое издание в виде больших листов, как правило, ежедневное и, обычно, посвящено текущим событиям политической и общественной жизни.

Журнал – это периодическое, как правило, ежемесячное издание в виде книжки, содержащей статьи, произведения различных авторов, обычно, публицистического, научнопо-пулярного и литературного содержания.

Общими существенными признаками газеты и журнала является то, что это периодическое издание.

Различие же заключается в том, что газетные материалы посвящены, в первую очередь, текущим событиям общественной и политической жизни, а материалы журнала – это, как правило, публицистические, научно-популярные статьи и литературные

произведения. Кроме того, различие заключается в форме: газета печатается на больших листах, а журнал в виде книжки. Теперь найдем различие в общем существенном признаке. Действительно, и журнал, и газета являются периодическими изданиями, однако, как правило, газета выходит ежедневно, а журнал ежемесячно.

Таким образом, мы можем заключить, что и газета, и журнал являются периодическими печатными средствами массовой информации, различающиеся содержанием информации, ее оперативностью и частотой издания. Данные отличия объясняются различием в назначении газеты и журнала.

Если мы хотим сделать комплексное сравнение, то необходимо газету и журнал рассмотреть по другим аспектам, например, с точки зрения истории возникновения и развития этих периодических изданиях.

3 КАК КОРРЕКТНО ОПРЕДЕЛЯТЬ ПОНЯТИЯ?

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДМЕТА РАССУЖДЕНИЯ

...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 письма
русского философа ***Флоренского Павла Александровича*** (1882–1937)
русскому ученому ***Вернадскому Владимиру Ивановичу*** (1863–1945)

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

Холодная Марина Александровна,
профессор, «Психология интеллекта: парадоксы исследования»

Стали спорить три крота
О природе цвета.
– Он довольно мил на слух.
– Нет, скорей на запах.
– Но наощупь слишком сух,
Натирает лапы.

Феликс Кривин (1928–2016), писатель, «Круги на песке»

Неясность предмета рассуждения – еще одна проблемная мыслительная ситуация. Австрийский философ и логик Людвиг Витгенштейн по этому поводу писал: «Границы моего языка оз-

начают границы моего мира». И речь идет не столько о владении иностранным языком. Действительно, очень часто трудности возникают, когда мы общаемся и на родном языке: нам трудно понять кого-либо или что-либо, потому что мы четко не определили предмет нашего разговора, изучения. Это во много объясняется тем, что используемые нами в процессе общения или обучения понятия не всегда нами правильно определены. «Нельзя внести точность в рассуждения, если она сначала не введена в понятие», – справедливо утверждал английский астроном Джон Фредерик Ульямс Гершель. Вероятно, стоит прислушаться к этому авторитетному мнению, ибо именно Гершель предложил еще 14 марта 1839 г. термин «фотография», который впоследствии стал общепризнанным.

Неясность предмета рассуждения возникает в следующих случаях:

Во-первых, подчас мы не понимаем какие-то термины. Необходимо просто узнать их значение, посмотрев словарь. Французский философ *Рене Декарт* мечтательно заметил, что если бы удалось четко установить значение всех слов и понятий, то можно было бы избавить человечество от доброй половины его заблуждений.

Во-вторых, бывает и так, когда одно и то же понятие разные книги, словари и разные авторитеты определяют различно. Тогда мы выбираем наиболее правильное определение с нашей точки зрения. Но в таком случае должны помнить, что существует несколько определений данного понятия и иметь это в виду, особенно в споре. Например, «Толковый словарь русского языка» С.И. Ожегова следующим образом дает определение понятию «личность» – «человек как носитель каких-нибудь свойств». А «Философский словарь» для школьников П.С. Гуревича определяет «личность» несколько иначе – «социально и духовно развитой человек».

В-третьих, один и тот же объект рассматривается с различных точек зрения, в разных аспектах. Так, человек, с точки зрения биологии – «высшая ступень живых организмов на Зем-

ле. Телесно или физиологически человек принадлежит к млекопитающим, а именно гоминидам». С точки зрения социологии, человек – это живое существо, обладающее даром мышления и речи, способностью создавать оружия и пользоваться ими в процессе общественного труда.

В-четвертых, в русском языке достаточно часто одним и тем же словом обозначаются разные понятия. Например, слово «кисть» обозначает:

1. Укрепленный в рукоятке пучок ровных щетинок, волосков для нанесения на поверхность краски, клея, лака. Малярная кисть.
2. Украшение в виде стянутого вверху и расходящиеся книзу пучка ниток, шнурков. Скатерть с кистями.
3. Разветвленное соцветие (при созревании его – плод) на удлиненном стебле. Виноградная кисть.
4. Часть руки (у животных – передняя конечность) от запястья до конца пальцев. Узкая в кисти рука [28, с. 280].

Для того чтобы преодолеть эти затруднения необходимо всем используемым понятиям дать точное корректное определение. Что же такое понятие? **Понятие** – это мысль, отражающая общие существенные признаки объектов. Понятия в языке выражаются отдельными словами («верблюд», «корабль») или словосочетаниями («моторная лодка», «гражданская война»).

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.

В качестве примера возьмем понятие «город Москва». Объем данного понятия ограничивается одним конкретным городом. Содержание этого понятия включает следующий существенный признак «столица России, город федерального значения, административный центр Московской области, город-герой».

Объем понятия «гражданская война» весьма широк и

включает все гражданские войны, а содержание этого понятия – «вооруженная форма массового столкновения социально-политических сил внутри страны за государственную власть».

Другой пример. Объем понятия «части света» включает все части света: Европа, Азия, Африка, Америка, Австралия, Антарктида. Содержание данного понятия представлено следующими признаками: «регионы суши Земли, включающие материки или их крупные части вместе с ближайшими островами».

Как же установить значения понятия?... Для этого на практике используют два способа:

- Во-первых, можно открыть словарь и воспользоваться готовым определением.

- Во-вторых, своими силами определить понятие.

Определение понятий является необходимой ступенью познавательного процесса. Знаменитый отечественный психолог Лев Семенович Выготский справедливо считал, что образование понятий играет ключевую роль в процессе интеллектуального развития, поскольку «... именно образование понятий является основным ядром, вокруг которого располагаются все изменения в мышлении подростка» [7, с. 53].

Для того чтобы понять объект, не требуется перечислять все его признаки. Определение понятий не ставит цель охватить объект исчерпывающим образом. Это практически невозможно. Каждый объект имеет бесконечное число компонентов, свойств и отношений с другими объектами. Определение понятия основывается на выявлении существенных признаков, их сравнении и обобщении. Определив объем и содержание используемого понятия, мы во многом можем рассеять неясность рассуждения. Назначение определения понятий и состоит в том, чтобы в краткой форме зафиксировать уже добытые знания об объекте.

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 корректным, 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.

Подчеркнем: Осуществлять определение понятий – это, прежде всего, находить ближайший род определяемого объекта и его существенные видовые отличия.

Например, для того чтобы определить понятие «праща», необходимо найти ближайший род «ручное оружие» и определить отличительные видовые признаки «для метания камней». Определение понятия «маяк» предполагает нахождение ближайшего рода «башня» и определение отличительных признаков «с сигнальными огнями для морских и речных судов». Для определения понятия «лимонад» необходимо найти ближайший род «прохладительный напиток» и видовое отличие «с соком лимона или других фруктов и ягод». А теперь попробуем вместе с вами определить понятие «макароны»… Определим сначала ближайшее родовое понятие… «пищевой продукт из муки», затем определим отличительные видовые признаки… «в виде длинных высушенных трубочек».

При формулировании родовидового определения нужно не только отличить объем и содержания понятия, но и различать два взаимообуславливающих понятия – родовое и видовое. **Родовое понятие** – это понятие, объем которого *содержит* объем другого понятия (видового), а **видовое понятие** – это понятие, объем которого *содержится* в объеме другого понятия (родовом).

1. Подбирая книги для школьной выставки по теме, заявленной в тексте, ученик включил в библиографический список следующие издания:

1) Андреев О.А. Тренируйте память: Техника быстрого чтения: Кн. для учащихся/О.А. Андреев, Л.Н. Хромов. – М.: Просвещение, 1994. – 208 с.
2) Воровщиков С.Г. Азбука логичного мышления: Учебное пособие для учащихся старших классов. – М.: 5 за знания, 2007. – 352 с.
3) Ивин А.А. Элементарная логика. – М.: «Дидакт», 1994. – 200 с.
4) Петров Ю.А. Азбука логичного мышления. – М.: Изд-во МГУ, 1991. – 104 с.
5) Поспелов Н.И. Формирование мыслительных операций у старшеклассников/Н.И. Поспелов, И.Н. Поспелов. – М.: Педагогика, 1989. – 152 с.

Укажите, какая книга ***не соответствует*** *тематике выставки.*

2. Выберите из перечня все предложения, не соответствующие тексту, укажите их номера.

1) При определении понятия необходимо указывать не просто род, к которому относится определяемый объект, а именно ближайший род.
2) 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.
3) В генетическом определении понятия отличительный видовой признак обозначает способ возникновения, происхождения, порождения объекта.

4) Понятие – это мысль, отражающая общие существенные признаки объектов. Понятия в языке выражаются отдельными словами («верблюд», «корабль») или словосочетаниями («моторная лодка», «гражданская война»).

3. Прочитайте последовательность этапов в рассуждении автора текста.

А. Проблемная мыслительная ситуация – неясность предмета рассуждения – во много объясняется тем, что используемые понятия не всегда нами правильно определены.

Б. Неясность предмета рассуждения возникает в следующих случаях: подчас мы не понимаем какие-то термины; одно и то же понятие разные книги, словари определяют различно; один и тот же объект рассматривается с различных точек зрения, в разных аспектах; в языке достаточно часто одним и тем же словом обозначаются разные понятия.

В. Содержанием понятия называют существенные признаки объекта или объектов, отраженных в понятии. Объемом понятия называют объект или объекты, существенные признаки которых зафиксированы в понятии.

Г. Определение понятия основывается на выявлении существенных признаков, их сравнении и обобщении. Назначение определения понятий и состоит в том, чтобы в краткой форме зафиксировать уже добытые знания об объекте.

Д. При формулировании родовидового определения нужно не только отличить объем и содержания понятия, но и различать два взаимообуславливающих понятия – родовое и видовое. Родовое понятие – это понятие, объем которого содержит объем другого понятия (видового), а видовое понятие – это понятие, объем которого содержится в объеме другого понятия (родовом).

Укажите место пропуска важного этапа в рассуждении автора.

1) между А и Б; 2) между Б и В;

3) между В и Г; 4) между Г и Д

4. В каком фрагменте текста содержится информация, помогающая ответить на вопрос: «Что является самым главным при определении понятия, чтобы оно полно и объективно раскрывало общие существенные и отличительные видовые признаки объекта?»

1) 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.
2) Для того чтобы понять объект, не требуется перечислять все его признаки. Определение понятий не ставит цель охватить объект исчерпывающим образом. Это практически невозможно. Каждый объект имеет бесконечное число компонентов, свойств и отношений с другими объектами. Определение понятия основывается на выявлении существенных признаков, их сравнении и обобщении.
3) 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.
4) При формулировании родовидового определения нужно не только отличить объем и содержания понятия, но и различать два взаимообуславливающих понятия – родовое и видовое. Родовое понятие – это понятие, объем которого содержит объем другого понятия (видового), а видовое понятие – это понятие, объем которого содержится в объеме другого понятия (родовом).

5. Необходимо составить как можно более длинную родовидовую цепь, например, посуда – чашка – кофейная чашка – фарфоровая кофейная чашка – кофейная чашка костяного фарфора.

1) Транспорт ....

2) Книга...

3) Одежда ...

4) Животное ...

5) Письменные принадлежности...

6. Завершите формулировку определения понятия:

1) Осень – это … , следующее за летом и предшествующее зиме.

2) Акваланг – это устройство для дыхания человека … .

3) Кинотеатр – это … , в котором демонстрируются кинофильмы.

4) Алиби – это доказательство … .

7. Подберите к понятию, выделенному курсивом, родовое (Р) и видовое (В) понятия из заданной совокупности. Над выбранными понятиями поставьте соответственно букву Р или В.

1) *Сосна:* растения, деревья, хвойные деревья, кедровая сосна, цветок.

2) *Корова:* животное, айширская корова, млекопитающее парнокопытное животное, овца.

3) *Ягода:* орех, плод, сад, земляника.

4) *Угол:* треугольник, геометрическая фигура, сторона, прямой угол.

8. Установите между данными понятиями родовидовые отношения; 1 – , 2 – , 3 – , 4 – , 5 – , 6 – , 7 – , 8 – , 9 – , 10 – .

Родовые понятия	Видовые понятия
1. Член предложения	1. Существительное
2. Природное явление	2. Демократия
3. Часть речи	3. Землетрясение

4. Вид государственного управления	4. Подлежащее
5. Поэтическое произведение	5. Индейцы
6. Коренное население Америки	6. Стихотворение
7. Певчая птица	7. Байкал
8. Озеро	8. Соловей
9. Кустарник	9. Тургенев И.С.
10. Русский писатель	10. Бузина

9. Определите объем и содержание следующих понятий:

1) Вратарь.

Содержание – _____

Объем – _____

2) Вторник.

Содержание – _____

Объем – _____

3) Треугольник.

Содержание – _____

Объем – _____

4) Прямоугольный треугольник.

Содержание – _____

Объем – _____

5) Времена года.

Содержание – _____

Объем – _____

Ответы:

1. Книга не соответствует тематике выставки:

1) Андреев О.А. Тренируйте память: Техника быстрого чтения: Кн. для учащихся/О.А. Андреев, Л.Н. Хромов. – М.: Просвещение, 1994. – 208 с.

2. Предложение, не соответствующее тексту:

3) В генетическом определении понятия отличительный видовой признак обозначает способ возникновения, происхождения, порождения объекта.

3. Место пропуска важного этапа в рассуждении автора:

4) между Г и Д

Г. Определение понятия основывается на выявлении существенных признаков, их сравнении и обобщении. Назначение определения понятий и состоит в том, чтобы в краткой форме зафиксировать уже добытые знания об объекте.

Д. При формулировании родовидового определения нужно не только отличить объем и содержания понятия, но и различать два взаимообуславливающих понятия – родовое и видовое. Родовое понятие – это понятие, объем которого содержит объем другого понятия (видового), а видовое понятие – это понятие, объем которого содержится в объеме другого понятия (родовом).

4. В третьем фрагменте текста содержится информация, помогающая ответить на вопрос: «Что является самым главным при определении понятия, чтобы оно полно и объективно раскрывало общие существенные и отличительные видовые признаки объекта?»

3) 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.

5. Возможные варианты родовидовой цепи:

1) Транспорт – воздушный транспорт – пассажирский воздушный транспорт – самолет – турбореактивный самолет – «Ту – 154».

2) Книга – учебник – школьный учебник – учебник по математике – учебник по математике для 5 класса.

3) Одежда – форменная одежды – форменная одежда для военнослужащих – шинель – парадная шинель – парадная офицерская шинель.

6. Завершите формулировку определения понятия:

1) Осень – это время года, следующее за летом и предшествующее зиме.

2) Акваланг – это устройство для дыхания человека под водой.

3) Кинотеатр – это помещение, в котором демонстрируются кинофильмы.

4) Алиби – это доказательство невиновности.

7. К понятию, выделенному курсивом, подобраны родовое (Р) и видовое (В) понятия из заданной совокупности слов.

1) Сосна: хвойные деревья (Р), кедровая сосна (В).

2) Корова: айширская корова (В), млекопитающее парнокопытное животное (Р).

3) Ягода: плод (Р), земляника (В).

4) Угол: геометрическая фигура (Р), прямой угол (В).

8. Существуют родовидовые отношения между следующими понятиями; 1 – 4, 2 – 3, 3 – 1, 4 – 2, 5 – 6, 6 – 5, 7 – 8, 8 – 7, 9 – 10, 10 – 9.

9. Объем и содержание следующих понятий:

1) Вратарь. Содержание – игрок, защищающий ворота; объем – все вратари, играющие в футбол, хоккей, гандбол и т.д.

2) Вторник. Содержание – второй день недели; объем – все вторые дни недель.

3) Треугольник. Содержание – геометрическая фигура, имеющая три угла; объем – все остроугольные, прямоугольные, тупоугольные треугольники.

4) Прямоугольный треугольник. Содержание – треугольник, имеющие прямой угол; объем – все треугольники с прямым углом.

5) Времена года. Объем – весна, лето, осень, зима; содержание – сезонные изменения в природе в соответствии с видимым движением Солнца по небесной сфере (по эклиптике).

4 КАК КОРРЕКТНО СОСТАВЛЯТЬ СЛОЖНЫЙ ПЛАН ПИСЬМЕННОГО ТЕКСТА?

Не довольствуйся поверхностным взглядом. От тебя не должны ускользнуть ни своеобразие каждой вещи, ни ее достоинства.

Марк Аврелий Антонин, римский император,
«Наедине с собой. Размышления». Шестая книга. 3 абзац [24]

Мы видим только то, на что смотрим, но суть увиденного зависит от имеющихся знаний.

Доктор Пол Фолкнер
(Dr. Paul Faulkner), персонаж кинофильма «Глаз» (The Eye)

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.

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 плана [31, с. 94].***

Составьте сложный план предлагаемого текста. Оцените составленный план, заполнив таблицу.

Проблемные мыслительные ситуации и учебно-логические умения

Так как логика есть искусство, которое упорядочивает и связывает мысли, то я не вижу оснований бранить ее. Наоборот, люди ошибаются именно потому, что им недостаточно логики.

Лейбниц Готфрид Вильгельм (1646–1716),
немецкий математик, философ,
«Об искусстве комбинаторики»

Святой апостол Павел призывал христиан:
«Преобразуйтесь обновлением ума вашего».

Книги Нового завета. Послание к Римлянам,
гл. 12, стих 2

Прежде всего нам необходимо определить: Что такое мышление? Что такое логичное мышление? Почему мы говорим лишь об азбуке логичного мышления? Как она нам может помочь в разрешении проблем, которые возникают у нас в процессе учения?

Мышление, в самом общем виде, представляет собой опосредованное отражение связей между объектами действительности, ведущее к получению новых знаний. Для мышления характерны следующие признаки:

- **Во-первых,** благодаря мышлению возможно получение знания, недоступного органам чувств.
- **Во-вторых,** мышление есть процесс решения задач.
- **В-третьих,** мышление – это опосредованное познание

действительности, при котором используются разнообразные специальные способы и средства получения необходимых знаний.

В-четвертых, целостный процесс мышления характеризуется целенаправленностью и логичностью.

Таким образом, мышление – это процесс решения задач, направленный на получение новых знаний. Там, где нет задачи, т.е. вопроса, на который необходимо найти ответ, понять что-либо в результате мыслительной и практической работы, там нет мышления. Представьте, мы бросаем камушки в воду и смотрим на расходящиеся круги, в этом случае речь не может идти о мышлении. Мышление предполагает попытку ответа на вопрос: «Почему расходятся круги на водной глади?».

В соответствии с типом задач, которые решаются в процессе мыслительной деятельности, условно выделяют три основных вида мышления, которые **тесно связаны между собой:**

- ***Наглядно-действенное (предметно-действенное) мышление*** – это процесс решения задач, в котором преобладают практические действия с реальными материальными предметами (например, приготовление кулинарного блюда, ремонт автомобиля). Психологи считают, что данный вид мышления начинает появляться у человека в период с рождения до 4 лет, а развивается всю последующую жизнь.
- ***Наглядно-образное мышление*** – это решение задач, в котором на первый план выступают действия с образами (например, создание модели свадебного платья, разработка архитектурного проекта, написание стихотворения). По мнению психологов, данный вид мышления развивается на протяжении всей жизни, а зарождается в период с 2 до 7 лет. Именно в это время начинают формироваться ростки высших нравственных чувств – совесть, товарищество, чуткость.
- ***Словесно-логическое (понятийное, абстрактно-ло-***

гическое, логическое) мышление – это решение задач, которое сначала и до конца осуществляется на основе готовых знаний, выраженных в понятиях, суждениях и умозаключениях (например, решение физической задачи, доказательство теоремы). Данный вид мышления еще называют «взрослым», он складывается с 5 до 10 лет, а в дальнейшем мы неустанно пытаемся его совершенствовать.

Назначение логического мышления состоит в том, чтобы содержание мысли обрело адекватную форму и соответствовало сущности рассматриваемого объекта. При достоверности исходных положений логичность мысли, в известной мере, гарантирует ее истинность. В этом заключается познавательная сила логического мышления.

Нам следует помнить, что научное (логическое) и художественное (образное) мышления не разделены могучей и бесконечной Великой китайской стеной. Граница между ними напоминает скорее биологическую мембрану, сквозь ее поры в обе стороны проникают смыслы, идеи, представления и рассуждения.

Известный американский математик и педагог Д.Пойа заметил, что мышление иногда ведет себя как упрямая лошадь, которую мы должны обуздать и заставить служить нам, ибо мышление довольно часто отказывает нам в этих услугах. Последовательное, эффективно разрешающее задачи мышление называют логичным. Логичное мышление – это мышление, основанное на умениях анализировать и находить в изучаемом самое главное, существенное, сравнивать и обобщать объекты, явления, процессы так, чтобы понять их суть, убедительно доказывать и отстаивать свою точку зрения.

Итак, если **логическое мышление** – это решение задач, которое с начала и до конца осуществляется на основе понятий, суждений и умозаключениях, то **логичное мышление** – это эффективное логическое мышление, обязательно предпола-

гающее корректное соблюдение законов и правил логики. Необходимо стремиться, чтобы наше логическое мышление стало логичным.

Мышление изучают многие науки: психология, философия, кибернетика. Но в первую очередь изучением законов правилного мышления занимается логика. Невозможно в границах одного пособия охватить весь мир правил, законов логичного мышления. Мы остановимся только на элементарных, азбучных правилах логичного мышления, которыми должны владеть все образованные люди как азбукой родного языка. В свое время немецкий философ XVIII века Иммануил Кант 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 [15, 109].

Для того чтобы выбрать самые актуальные умения логичного мышления, мы пойдем от наиболее типичных, часто встречающихся затруднений в вашей учебной деятельности.

Конечно, много затруднений в учебной работе у вас возникает потому, что вы порой бываете невнимательными, не смогли запомнить или вспомнить нужную информацию, вам не интересно, вы полагаете, что изучаемый материал далек от вашей будущей профессии и не пригодится вам в дальнейшей жизни.

Но основная масса затруднений в учебе основывается на том, что вы не смогли понять изучаемый материал из-за не владения эффективными техниками познания и учения. Затруднения, связанные с таким пониманием, мы будем называть проблемными мыслительными ситуациями. Из всего многообразия таких затруднений мы рассмотрим всего шесть проблемных мыслительных ситуаций.

Первую проблемную мыслительную ситуацию можно назвать затруднением в определении главного, основного, существенного в изучаемом материале.

Для того чтобы понять какой-либо объект, нам необходимо не просто перечислить его признаки, а определить именно существенные признаки. Существенные признаки – это признаки, без которых данный объект существовать не может. Если эти существенные признаки исключить, то данный объект перестает существовать. Возникает другой объект. Например, зеркало – это стекло, предназначенное для отражения находящихся перед ним предметов. Предположим, что зеркало утратило способность отражать, то оно превращается просто в стекло или, как мы говорим, «это когда-то было зеркалом».

Другой пример, если вода утрачивает жидкое состояние, то оно перестает быть водой, становясь либо льдом (твердое состояние), либо паром (газообразное состояние).

Еще пример. Стул может быть мягким и жестким, деревянным и пластмассовым, красным и зеленым, большим и маленьким. Это все несущественные признаки. Но стул обязательно должен быть со спинкой, потому что стул без спинки – это табуретка. Он должен быть предназначен для сидения одного человека, потому что сиденье для нескольких человек – это скамья или диван. И, конечно, быть без подлокотников, потому что сиденье для одного человека с подлокотниками – это кресло.

Разумеется, мы рассматривали объекты, в которых существенное можно определить сходу, легко. Однако в реальной жизни и, в частности, в учебной деятельности существенное подчас определить весьма сложно. И поэтому данное пособие поможет вам научиться, как это делать правильно и эффективно.

Вторая проблемная мыслительная ситуация проявляется в затруднении определения причины и следствия.

Легендарный древнерусский писатель XIII века Даниил Заточник в своем «Молении...» справедливо заметил: «Не корабль топит людей, а ветер...» В мире не может быть явлений, которые не порождали бы те или иные следствия, и не были бы сами порождены другими явлениями.

Понять явление – это значит выяснить причину его возникновения, узнать к каким последствиям оно может привести. Образно говоря, в мире существуют лишь «родители» и «дети», «причины» и «следствия». Так, чтобы лучше понять ваших пап и мам, нужно посмотреть на их родителей, ваших бабушек и дедушек, и в то же время посмотреть на вас – их детей. «Яблоко от яблоньки…». Ну, дальше вы помните.

Например, чтобы поставить правильный диагноз, т.е. понять, чем вы болеете, врач сначала узнает причины, вызвавшие заболевание. Врач спрашивает у вас, что вы накануне ели, чем раньше болели, общались ли с инфекционными больными, какие у вас наследственные заболевания, какими болезнями вы болели раньше. Затем врач узнает следствия вашего заболевания – измеряет температуру тела и давление, смотрит горло и роговицу глаза. А в случае необходимости просит вас сдать различные анализы для осуществления более углубленной клинико-лабораторной диагностики вашего заболевания. Только изучив причины и следствия вашего заболевания, врач способен поставить окончательный диагноз.

Древние мудрецы говорили: «Ничто не может возникнуть из ничего или превратиться в ничто». Однако нелегко следовать этой истине, и мы должны научиться, как правильно изучать причины и следствия для постижения сути явлений.

Третья проблемная мыслительная ситуация – это затруднение в определении основания для сравнения. Понять объект – это значит в том числе и сравнить его, т.е. отличить его от других и установить сходство с родственными ему объектами. Еще древние мыслители утверждали: сравнение – мать познания.

Сравнение, действительно, помогает вам представить и понять предметы, явления, процессы, выходящие за рамки вашего жизненного опыта. Все познается в сравнении. Например, чтобы легче, зримее представить соотношение размеров Земли и Солнца, учитель приводит сравнение канцелярской кнопки и большого картонного круга. Говоря о высоте мор-

ской волны, мы ее порой сравниваем с многоэтажным домом. Таким образом, сравнение становится своего рода мостом между неизвестным и известным и способствует пониманию неизвестного по-средством соотношения с известным.

Стартовым этапом сравнения является выделение основания для сравнения. Конечные результаты сравнения в итоге зависят от того, как мы определим то или иное основание. Основанием для сравнения могут служить только такие признаки объектов, по которым эти объекты сопоставимы.

Узнаем ли мы что-нибудь новое об объектах, если будем сравнивать стул и храбрость, дом и небо, море и квадрат, шар и синий цвет и т.д.? Эти объекты бессмысленно сравнивать, они так далеки друг от друга, что у них невозможно найти ничего общего. Так, стул – это предмет, а храбрость – это качество человека. Стул не может быть ни храбрее, ни трусливее человека. Известно, трактор и автобус можно сравнивать как машины. Не следует их сравнивать как виды городского общественного транспорта. Можно сравнивать осла и волка как животных. Бессмысленно их сравнивать как хищников или как домашних животных.

Четвертая проблемная мыслительная ситуация проявляется в неясности предмета рассуждения. Очень часто нам трудно понять кого-либо или что-либо, потому что мы четко не определили предмет нашего разговора, изучения. Это объясняется тем, что используемые нами в процессе общение или обучения понятия мы не всегда правильно определяем. Народ обрисовал эту ситуацию хлесткой пословицей: «Ему про Фому, а он про Ерему».

Понятие – это мысль, в которой отражаются общие, существенные признаки объекта. Вчитаемся в само слово «понятие»: пред нами предстает сам акт понимания, чистая деятельность словесно-логического мышления. Когда мы говорим, что имеем понятие о чем-либо, то подразумеваем, что понимаем сущность этого объекта. Действительно, определе-

ние понятий ценно не само по себе. Оно должно быть выводом, результатом изучения и обобщения существенных признаков объектов. Культура корректного научного мышления не допускает ни одного понятия без точного определения. Древнегреческому мудрецу Сократу приписывают слова о том, что точное логическое определение понятий – главнейшее условие достижения истинного знания.

Определение понятий – это инструмент мышления, позволяющий нам понять явления, предметы, процессы посредством раскрытия объема и содержания понятий. Объем понятий – это определяемые объекты, а содержание понятий – это совокупность существенных признаков определяемых объектов.

Приведем очень доступный пример. Времена года – это деление года на периоды в соответствии с видимым движением Солнца по небесной сфере (по эклиптике) и сезонными изменениями в природе. В этой формулировке отражено содержание понятия «времена года». Объем данного понятия исчерпывается следующими временами года – зима, весна, лето, осень.

Еще французский мыслитель Блез Паскаль говорил, что попытка определить то, что понятно и очевидно, только затемняет его. Как это не удивительно, но порой лишние попытки дать наукообразные определение очевидных понятий тоже вносят неясность в рассуждения. Так, в одном руководстве по пожарному делу содержалось такое определение: «Сосуд, имеющий форму ведра с надписью «пож.вед» и предназначенный для тушения пожара, называется пожарным ведром». Как тут не вспомнить строки стихотворения «Рассказ слуги каноника» из «Кентерберийских рассказов» английского поэта Джеффри Чосера:

К дурацкому занятью приступая,
Мы мудрецами кажемся, блистая
Ученейшими терминами...

Пятая проблемная мыслительная ситуация – это затруднения в работе с классификацией. Выдающийся шведский естествоиспытатель Карл Линней считал, что классификация – ариаднина нить ботаники, без нее – хаос. Действительно, в научном исследовании, учебной деятельности часто возникает необходимость целостно и зримо представить все множество изучаемых объектов. Классификация позволяет систематизировать совокупности понятий и соответствующие им множества объектов.

Классификация (от лат. classis – разряд, группа) – распределение некой общности объектов на взаимосвязанные совокупности (подклассы) согласно одному существенному признаку (основанию деления). При этом класс делится на подклассы по мере убывания общности. Так что классификация – это и процесс и результат многократного последовательного деления объема исходного понятия.

Шестая проблемная мыслительная ситуация проявляется в недостаточной доказательности рассуждений. Подчас, чтобы понять что-либо, недостаточно только выделить существенное, найти причины и следствия, сравнить и обобщить изучаемые объекты и на этой основе дать определение понятий. Понять – это также означает сделать правильные выводы из уже имеющихся знаний. Контроль правильности выводов основывается на правилах доказательства и опровержения. Доказательство – это рассуждение, устанавливающее истинность каких-либо утверждений путем приведения доказанных ранее утверждений. Опровержение – это рассуждение, направленное на установление ложности выдвинутого утверждения.

Как правило, логичным называют человека, рассуждения которого достаточно доказательны. Невозможно переоценить значение доказательства и в процессе учения и в нашей обыденной жизни. И, тем не менее, правильные доказатель-

ства встречаются не так часто, как хотелось бы. Иногда за доказательство выдается то, что им вовсе не является. Например, каждый год 1 сентября дети идут в школу. И примерно в это же время начинают желтеть листья. Казалось бы, вывод очевиден: листья желтеют оттого, что дети идут в школу. Ну, а солнце всходит, конечно же, оттого, что неугомонный петух кукарекает по утрам.

В нашей дальнейшей работе мы, конечно, будем опираться на тот богатый опыт логического мышления, которым вы овладели за несколько лет обучения в школе. Более того, порой вы интуитивно стремимся выполнять те или иные правила логичного мышления. Однако если эти правила не осознанны в полной мере, то они либо могут быть неполными, либо могут использоваться неудачно.

В связи с этим в границах пособия вам будет предложен не набор рецептов по выходу из той или иной проблемной мыслительной ситуации. Отнюдь. Учебное пособие ориентирует вас на последовательное совершенствование ключевых учебнологических умений: анализ и синтез, сравнение, обобщение и классификация, определение понятий, доказательство и опровержение. Более того. Вам будет предложен целый веер заданий, способствующих развитию других общеучебных умений: учебноуправленческих и учебно-информационных. Так, на страницах пособия вы найдете необходимую инструктивную информацию, как правильно и корректно контролировать свою учебно-познавательную деятельность, составлять план, писать тезисы, конспект, аннотацию, рецензию, реферат, делать доклад. Эти умения позволят вам воплотить результаты логического мышления в форме реферата или коллективного проекта.

Пусть проникновенные строки русского поэта Максимилиана Волошина станут для вас своеобразным познавательным кредо. Станут таким символом убеждений, который

определит не только постижение удивительного мира, в котором мы живем, но и освоение азбуки логичного мышления в частности:

Все видеть, все понять, все знать, все пережить,
Все формы, все цвета вобрать в себя глазами,
Пройти по всей земле горящими ступенями,
Все воспринять и снова воплотить.

Таблица оценки плана текста

Алгоритм оценки плана текста	Да	Нет
1. Проверь, раскрывает ли заголовок тему и/или основную мысль всего текста		
2. Проверь, все ли главные смысловые части текста нашли отражение в плане		
3. Проверь, раскрывают ли пункты плана тему и/или основную мысль всех смысловых частей текста		
4. Проверь, действительно ли разработан требуемый тип плана (простой или сложный)		
5. Проверь, соответствует ли графическое оформление плана принятой норме		
6. Сделай итоговую оценку плана: можно ли, руководствуясь твоим планом, пересказать текст		

5 КАК КОРРЕКТНО СОСТАВЛЯТЬ ТЕЗИСЫ ПИСЬМЕННОГО ТЕКСТА?

...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 немыслимо 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... 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....

Гессен Сергей Иосифович, р(1887–1950) русский педагог, мыслитель, «Основы педагогики. Введение в прикладную философию» [9, с. 234]

Безумству мысли надобна узда....

Байрона Джордж Гордон (1788–1824), английский поэт. «Паломничество Чайльд Гарольда», третья песня

Тезисы – это сжато сформулированные основные констатирующие и при необходимости аргументирующие положения текста.

Тезисы бывают **оригинальными и вторичными.**

- **Оригинальные** тезисы пишутся как первичный текст к предстоящему выступлению на семинаре или конференции.
- **Вторичные** тезисы пишутся с целью выделения главной информации какого-либо источника, например, учебника, научной статьи или монографии. Такие тезисы необходимы для дальнейшей научной или учебной работы обучающимся [17, с. 44].

Работа над исходными текстами требует извлечения главной информации:

При **первичном чтении** в каждой смысловой части формулируется тема в опоре на ключевые слова и фразы, т.е. *о чем говориться.*

При **вторичном чтении** вся ключевая информация, относящаяся к одной теме, собирается в один содержательный блок – так выделяются **смысловые части,** т.е. *что говориться.* При тезировании рекомендуется нумеровать смысловые части. В каждой части выделяется главная и второстепенная информация. **Главная информация** фиксируется в разных формах: в виде основных положений. **Второстепенная информация** (примеры, пояснения, аргументы и др.) приводится при необходимости. Часть тезисов может быть представлено в виде цитат [14, с. 97].

Рекомендуем:

- Начать с библиографического описания тезируемого источника.
- Сохранять в тезисах самобытную форму высказывания, оригинальность авторского суждения, чтобы не потерять документальность и убедительность.
- Изучаемый текст читать неоднократно, разбивая его на отрывки; в каждом из них выделять главное, и на основе главного формулировать тезисы.
- По окончании работы над тезисами сверить их с текстом источника, пронумеровать [1, с.16–17].

Задание

Составьте тезисы представленного ниже текста.

Познание как творчество

Прежде, чем мы приступим к характеристике познания как творческого процесса, нам необходимо выяснить, а что же такое «творчество».

Ученые и философы с древнейших времен пытались ответить на этот вопрос. Есть даже наука о творчестве эвристика, название которой происходит от легендарного возгласа Архимеда «Эврика!» («Нашел!»). Что же такое «творчество»? Всегда ли творчество – это игра фантазии и восторженного состояния души? Могут ли люди нетворческих профессий работать творчески? Деятельность ученика, учение – это творческая деятельность? Если результат деятельности является копией, повторением, но был новый путь его достижения, то это творческий процесс или нет? Может ли быть деятельность творческой, если в ее результате получен неизвестный никому, но одновременно бесполезный, никчемный продукт?

Итак:

Во-первых, **творчество** – это всегда создание нового, оригинального, ранее неизвестного; но не просто нового, а полезного, необходимого для человека. Это может быть автомобиль, произведение искусства, научная теория, способ выпечки хлеба и т.д.

Во-вторых, **творчество** – это не только получение нового результата. Порой новизна состоит в новом способе получения уже ранее известного. Например, изобретение тепличного способа выращивания овощей, идея использования энергии микроволн для приготовления традиционных блюд, замена ручного способа получения ткани станочным в XVIII веке, книгопечатание в XV веке и т.д.

В-третьих, **творчество** может носить объективный и субъективный характер: объективное творчество проявляется в создании нового для всех людей, а субъективное творчество – это новое только для создающего. Например, если доказательство Пифагором Самосским в VI веке до н.э. знаменитой теоремы было научным открытием и объективно новым знанием, то самостоятельное доказательство этой теоремы учеником носит характер субъективного творчества, ибо открытие происходит для самого ученика.

Вчетвертых, **творчество** – это не просто создание нового, а создание нового для преодоления каких-либо затруднений в работе, неисправностей, неопределенности, трудной задачи, пробелов в знаниях. Порой творчество начинается с нового видения известной проблемной ситуации.

В-пятых, **творчество** порой понимается как состояние наслаждения полетом фантазии, восхищение своей интеллектуальной силой в процессе создания ранее невиданного.

Таким образом, **творчество** – это создание объективно и субъективно нового и ценного для решения значимых проблем.

Представим себе конвейер АвтоВАЗа. В заводской двор выезжает новая «семерка». Можно ли создание этого автомобили назвать творческой деятельностью?..

Конструкторское бюро в свое время разработало новую модель «Лада» ВАЗ–2109. Можно ли эту работу назвать творчеством?..

Издревле люди добывали каучук из сока каучуковых деревьев. В наше время каучук производят искусственным способом. Можно ли это изобретение назвать творчеством?..

13 января 1987 года газеты «Правда» сообщала, что коровы лучше доятся, если молоко при механической дойке будет отсасываться не постоянно, а в пульсирующем режиме – в том же ритме, что и... Так в каком ритме следует отсасывать молоко «по науке»? Конечно, лучше при механической дойке отсасывать не постоянно, а в пульсирующем режиме – в том

же, что сосет теленок. Как вы считаете ответ на этот вопрос в нашей аудитории можно считать творческим процессом?

Процесс творчества традиционно разделяют на два этапа: этап определения проблем и этап поиска их решения. Необходимо, во-первых, рассмотреть, почему определение проблемы, и ее постановка уже являются этапом творческой деятельности, как формулирование проблемы влияет на ее решение; во-вторых, убедиться, что проблемы не всегда лежат на поверхности, что их определение требует специальных знаний.

Представим себе такую ситуацию. Вам необходимо приготовить горный таджикский плов. Обычно проблему определяют как некое затруднение. С какими возможными затруднениями мы столкнемся в процессе приготовления плова:

- Незнание рецепта приготовления.
- Отсутствие необходимых продуктов.
- Отсутствие необходимой кухонной утвари.
- Отсутствие измерительных инструментов.
- Отсутствие желания готовить плов.
- Отсутствие умений по обработке продуктов.
- Отсутствие времени для приготовления плова и т.д.

Итак, исходя из данной ситуации и ваших примеров, рассмотрим составляющие проблему.

Во-первых, проблема всегда возникает тогда, когда есть необходимость, потребность в чем-либо, если не было бы необходимости приготовления плова, то все названные затруднения не возникли бы.

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

Названные проблемы, связанные с отсутствием продуктов, кухонной утвари, измерительных инструментов и т.д., появляются только тогда, когда у нас есть потребность приготовить плов, и мы знаем его конкретный рецепт.

Представим себе, что вы получили задание написать доклад «Причины вымирания древних гигантских пресмыкающихся». Давайте назовем проблемы, которые могут возникнуть в процессе написания доклада.

В зависимости от того, насколько четко и подробно мы определили необходимые требования, настолько полно будут определены затруднения в процессе написания доклада.

Требования проблемы	Условия проблемы
1. Необходимо изложить историю изучения данной темы	1. Отсутствие подробного изложения данной темы в учебном пособии
2. Необходимо изложить современные гипотезы гибели динозавров	2. Отсутствие в школьной и домашней библиотеках книг по данной теме
3. Необходимо обоснование точки зрения, которой придерживается автор доклада	3. Отсутствие времени для глубокого изучения различных гипотез гибели динозавров
4. Доклад должен быть рассчитан на 10 минут	4. Отсутствие интереса к данной теме и в связи с этим отсутствие точки зрения на причины гибели динозавров
5. Соблюдение требований к подготовке и изложению доклада	5. Обилие материала и неумение быстро читать
	6. Неумение конспектировать, обобщать и делать выводы из прочитанного
	7. Неумение рассчитать время устного выступления

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, на-

пример, 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.

Таким образом, эффективное осуществление творчества как процесса постановки и решения проблем предполагает владение следующими умениями:

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

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.**

Однако в обыденной жизни проблемы формулируются только в виде определения условий проблемы, т.е. существующей ситуации. А полная формулировка проблемы, включающая и условия проблемы, и ее требования, позволяет более четко увидеть возможные пути разрешения проблемы.

Известный английский радиохимик Фредерик Содди писал: «Проблема, надлежащим образом поставленная, более чем наполовину решена». Корректное, правильное определение проблемы предполагает определение противоречия меж-

ду требованиями проблемы и условиями проблемы, чем конкретнее будет это сделано, тем яснее будут определены пути и средства решения проблемы.

Академик 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 которых может привести к ухудшению ситуации.

Специалист по проблемам творчества Аркадий Тихонович Шумилин писал: «Проблема – это центр, ось, стержень, вокруг которого развертываются, пульсируют все мыслительные умения». Трудно отрицать, что все мыслительные усилия направлены и порождены необходимостью решения проблем.

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

Например, известно, что первоначально и картофель, и помидоры выращивались как декоративные растения, в дальнейшем они стали одним из ведущих продуктов питания. Или более яркий пример: многие ученые до Александра Флеминга наталкивались на факт антибактериального действия плесени, но первооткрыватель пенициллина стал именно Флеминг, потому, что он смог увидеть новую функцию плесени. Другим ученым сделать открытие мешало предубеждение – плесень и лекарство несовместимы. Это открытие можно было сделать как минимум на двадцать лет раньше, что позволило бы сохранить как минимум двадцать миллионов человеческих жизней. Например, для того чтобы преодолеть отсутствие интереса к написанию доклада о динозаврах, было принято решение написать доклад от имени динозавра, т.е. традиционная функция динозавра – быть объектом изучения, была заменена функцией рассказчика, исследователя динозавров.

Еще одна ситуация. Вы изучаете сложный параграф в учебнике, но, к сожалению, не можете в полной мере осмыслить,

понять его содержание. Как можно более успешно овладеть учебным материалом, изменив вашу функцию ученика или функцию учебника?.. Конечно, однозначного ответа нет, но возможно изменить функцию «ученика» на функцию «учители», ведь известно, чтобы понять, нужно кому-либо изучаемое попытаться объяснить. Учебник, обычно, воспринимается как пособие, помогающее понять что-либо, а если посмотреть на учебник как книгу, затрудняющую усвоение материала. Необходимо ответить на вопросы: «Какие недочеты, недостатки в содержании параграфа, в форме его изложения мешают мне понять учебный материал?» Возможно, это поможет преодолеть проблему непонимания.

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

В качестве примера решения проблемы посредством переноса знаний и умений в новую ситуацию приведем следующий исторический факт: На заре воздухоплавания в 1895 году для решения проблем деформации крыльев летательных аппаратов французский инженер Ф. Шаню сделал биплан с крыльями, соединенными стойками. Конструкция была похожа на ажурный металлический мост, и это не удивительно, ибо в прошлом изобретатель был мостостроителем.

Перенос знаний означает умение использовать знания, приобретенные при решении одной проблемы, для решения другой. Это умение отделять специфическое от общего, переносимого для решения задач в другой сфере деятельности. Можно с уверенностью сказать, что человек, хорошо решающий геометрические задачи, будет хорошо решать и арифметические, и алгебраические, и физические задачи.

Представьте, что вам нужно, как можно быстрее вскипятить воду для варки макарон. Что нужно делать, используя знания по физике и химии, для решения этой проблемы?.. Во-первых, закрыть кастрюлю плотно крышкой, так, чтобы не выходил пар, и повысилось давление. Во-вторых, бросить

в воду кусочек масла, которое расплавится и покроет воду тонкой пленкой, выполняя роль «крышки». В-третьих, подобрать кастрюлю из более теплопроводного материала: так, вода в алюминиевой кастрюле закипает быстрее, чем в эмалированной. В-четвертых, необходимо в самом начале бросить в воду ложку поваренной соли, вода со взвешенными частицами быстрее закипает.

В основе переноса знаний лежит уже известное вам умение сравнивать, находить сходство. Находить сходство – это значит выделять среди разнообразных признаков сравниваемых объектов сходные (тождественные) признаки и рассматривать их, отвлекаясь от признаков различия.

4. Комбинировать известные средства для нового решения проблем.

Анализируя творческую деятельность, легко можно убедиться, что любой ее новый продукт представляет собой чаще всего новую комбинацию ранее известных компонентов. Вещи отличаются друг от друга не только теми компонентами, из которых они созданы, но, прежде всего тем, как эти компоненты соединены, скомбинированы. **Комбинирование** – это взаимообусловленное сочетание, соединение ранее известных средств, идей для определения проблем. Из 33 букв русского алфавита можно составить тысячи слов, из которых можно придумывать бесчисленное множество предложений. Из одних и тех же кирпичей можно построить и многоэтажное здание и баню в саду.

С появлением в начале века нового оружия – танков, возникла острая проблема в их нейтрализации. Чем? Самолетами? Но в дуэли «танк-самолет» последний явно уступал, его легко было поразить пулеметом, которым оснащался танк. Как быть?.. Конструкторам многих стран одновременно пришла мысль о бронировании, превращении самолета в «летающий танк». Попытки предпринимались многими, но самолеты получались тяжелыми и тихоходными. Создалась

парадоксальная ситуация, броня жизненно необходима в короткие мгновения боя, а все остальное время она «мертвый груз», т.е. броневой щит должен быть, чтобы защищать экипаж и самолет от поражения, и его не должно быть, чтобы не увеличивать вес самолета. Как решить эту проблему посредством комбинирования известных средств?.. Советский авиаконструктор Сергей Владимирович Ильюшин блестяще разрешил эту проблему: он сделал из брони несущую конструкцию самолета, и она не только защищала летчиков, но и работала на прочность самолета. Знаменитый штурмовик «ИЛ–2» – «летающий танк» стал лучшей боевой машиной своем классе самолетов.

5. Формулировать гипотезу по решению проблем.

Творческий процесс состоит из двух этапов: этап определения проблемы и этап поиска ее решения. 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 вещи, либо нового способа действия. Следовательно, и гипотеза может быть либо предположением о компонентах и свойствах объекта, либо предположением о способе деятельности, разрешающих проблему.

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. Один из учеников и сотрудников Ивана Петрович 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 раз-

валинах 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». 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».

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. 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. Как правило, гипотеза формулируется в виде сложноподчиненного предложения с придаточным условием: «Если..., то…», «Чем..., тем…» [38, с. 124–155].

6 КАК КОРРЕКТНО СОСТАВЛЯТЬ КОНСПЕКТ ПИСЬМЕННОГО ТЕКСТА?

Хорошую работу чужими руками не сделаешь.

Капица Петр Леонидович (1894–1984),
советский физик, лауреат Нобелевский премии [13]

– Настя, ты хоть начала писать конспект по психологии?
– Нет.
– Чего же ты ждешь?
– Чуда!
– Хочешь, я тебе дам свой конспект?
– О, а вот и чудо)))

Из разговора студентов [12]

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

Рекомендуем соблюдать следующие правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения, осуществить его библиографическое описание.
2. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.
3. Помнить, что в конспекте отдельные цитаты и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

4. Соблюдать правила цитирования – цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник.
5. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.
6. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений, выделения цветными маркерами.

Конспект не должен превратиться, с одной стороны, в дословно переписанный конспектируемый текст, с другой стороны, в пронумерованные тезисы.

Задание

Составьте конспект текста введения к учебному пособию для старшеклассников.

Школа и школьники: навстречу друг другу

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

Одоевский Владимир Федорович (1804–1869), русский мыслитель, писатель, «Русские ночи», Эпилог [27, с. 446]

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

Иоанн Павел II (1920–2005), римский папа

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

Откровение кота Матроскина из книги Эдуарда Николаевича Успенского (1937–2018) «Зима в Простоквашино»

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, разумеющего». 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.

Более двух веков назад знаменитый шотландский экономист и философ Адам Смит заметил, что человека, получившего образование путем упорного труда, можно уподобить дорогостоящим машинам. Наверно, не все из вас согласятся с таким сравнением. Однако трудно отрицать, что знания и умения, которыми владеют люди, составляют их личный и общественный капитал.

Например, человек с высшим образованием работодателями в США оценивался недавно на 100–200 тысяч долларов дороже, чем тот, кто высшего образования не имел. Чешские ученые подсчитали, что ежегодный вклад в национальный доход работника с высшим образованием примерно на 30 тысяч крон выше, чем вклад работника со средним образованием. Еще в 1931 г. советский экономист, академик Станислав Густавович Струмилин доказал: один рубль, потраченный на семилетнюю школу, повышает национальный доход не меньше чем на шесть рублей в год [25, с. 18].

Однако 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 (1491–1547) отверг предложения своих недальновидных 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!» [20, с. 12].

Следует признать, что богатство современных высокоразвитых обществ во многом порождается именно знаниями и умениями. Оно создается преимущественно образованными людьми. Чем, например, определяется экономическая мощь Японии, Голландии и Швейцарии? Вы знаете, что эти страны обделены территорией и запасами сырья. Уровень экономического развития этих стран обусловлен их человеческими ресурсами – компетентностью их инженеров и рабочих, фермеров и бизнесменов, чиновников и политиков. Уже сейчас в процветающих развитых странах система образования превратилась в самую обширную отрасль деятельности. В этой своеобразной индустрии знания производится более половины национального достояния.

Доктор психологических наук, профессор Марина Александровна Холодная в одной из своих книг «Психология интеллекта: парадоксы исследования» приводит прогнозы японских футурологов: «...В начале третьего тысячелетия все страны мира распределятся на три группы в зависимости от того, что та или иная страна сможет предложить на мировом рынке, с соответствующими показателями уровня жизни своего населения. Первая группа стран будет торговать идеями, проектами и технологиями, поэтому граждане этих стран будут жить достаточно хорошо. Вторая группа стран сможет предложить миру сложную радиоэлектронную технику, в результате проживающие в них граждане будут жить хуже. Третья группа стран будет снабжать мировой рынок продукцией машиностроения, пищевой промышленности и сырьем и, как следствие, уровень жизни граждан этих стран будет весьма низким. По-видимому, – замечает Марина Александровна, – следует предусмотреть существование еще одной, четвертой группы стран, которые окажутся в состоянии предложить мировому сообществу только дешевую рабочую силу. Комментарии к вопросу о качестве жизни граждан этих стран, а также к вопросу о возможном месте России в буду-

щей мировой системе излишни» [42, 14]. Поэтому, в том числе и от вас – учащихся старших классов, зависит: сбудется ли этот мрачный прогноз или Россия займет достойное место в ряду мировых держав.

Старшеклассник – это не просто тот, кто учится в 10–11 классах, для кого учение является главным занятием, основной деятельностью. Отнюдь. Учащийся старших классов – это учащийся, сознательно выбравший обучение в высшей ступени школьного образования – профильной школе. Поэтому для успешного обучения в полной школе старшеклассник столь же сознательно должен стремиться в совершенстве освоить инструменты учения, овладеть учебно-познавательной компетентностью.

Учебно-познавательную компетентность можно определить как уровень индивидуальной познавательной деятельности, который соответствует существующей в культуре общества системе принципов, ценностей и методов познания. Учебно-познавательная компетентность необходима вам не только для того, чтобы успешно учиться в школе сегодня. Она нужна для того, чтобы получить высшее образование, затем овладеть профессией, достичь необходимой квалификации. А в случае необходимости не единожды сменить специальность. Вся жизнь – это чреда решений нестандартных производственных и житейских проблем. Успешное преодоление этих преград постоянно требует новых знаний и умений, которые можно освоить в процессе учения. Чтобы человеку быть на высоте, чтобы достойно отвечать вызову времени, ему необходимо учиться. Более того, можно сказать, что учение является приоритетным способом существования человека сегодня. Только человек, понимающий это и обладающий учебно-познавательной компетентностью, может быть успешным и конкурентоспособным в жизни.

Поэтому перед вами должна стоять задача не просто изучения основ математики, физики, химии. Эффективен не

тот, кто просто много знает, а тот, кто владеет инструментами приобретения, организации и применения знаний из различных источников информации. Еще древнегреческий философ Демокрит утверждал, что стремиться нужно не к полному знанию, а к полному разумению. А известный физик Макс Теодор Феликс фон Лауэ, лауреат Нобелевской премии за 1914 год, много десятилетий тому назад высказался еще решительнее и исчерпывающе кратко раскрыл суть образование: «Не так важно приобретенное знание, как развитие способности мышления. Образование – это то, что остается после того, как все выученное забудется» [21, с. 18].

Поэтому высокий уровень учения старшеклассника предполагает:

- **Во-первых,** знание способов и приемов познания, высших образцов познавательной деятельности.
- **Во-вторых,** не просто знание методов познавательной деятельности и эффективного учения, но и совершенное владение ими.
- **В-третьих,** не только умение воспроизводить уже известные решения, ранее найденные вместе с преподавателем, но и умение самостоятельно порождать новые решения в нестандартных учебно-познавательных ситуациях.
- **В-четвертых,** не только умение творчески учиться и познавать, но и желание учиться, наличие широких познавательных интересов в различных учебных дисциплинах, яркие интеллектуальные потребности.

Очевидно, что эффективность учения в школе во многом зависит от сознательной, целенаправленной, самостоятельной учебно-познавательной деятельности старшеклассника. Это объясняется многими причинами, назовем лишь несколько:

- Учебные занятия в школе имеют скромные временные границы и не позволяют в полной мере раскрыть все глубины изучаемых наук.

- В современных условиях лавинообразного роста информации по всем отраслям знаний невозможно продуктивно работать без умения выбирать и анализировать существенное.
- В соответствии с приоритетами модернизации российского образования старшая ступень обучения, обеспечивающая профильную подготовку учащихся по целому ряду учебных предметов, объективно вынуждена делать акцент на усиление самостоятельной учебной работы учащихся.

Поэтому главная задача старшеклассника – **научиться учиться самостоятельно.** Это очень важное умение поможет вам не только успешно окончить школу, но и всегда оставаться высококвалифицированным специалистом, способным постоянно совершенствовать уже имеющиеся знания и приобретать новые.

Однако следует помнить, что проблема самообразования – лишь часть куда более сложной и фундаментальной проблемы саморазвития, самовоспитания человека. Крупнейший философ XX века Жан-Поль Сартр утверждал, что человек есть лишь то, что он сам из себя делает [36, с. 323]. Поэтому умения учиться самостоятельно являются одним из важнейших средств самоутверждения и развития вашей личности.

Конечно, учение в школе требует большого труда, напряжения, усердия. Однако когда прилагаемые усилия в освоении знаний и приобретении умений дают хорошие результаты, возникает чувство удовлетворения. Возникающая радость учения помогает преодолеть все трудности и неудачи. Человеку нравится делать то, что ему хорошо удается, а хорошо получается то, что он умеет делать.

Поэтому мы и предлагаем данное учебное пособие, в котором вы найдете подробные ответы на вопросы, часто возникающие у вас в процессе учения. Это пособие можно сравнить с путеводной нитью Ариадны в лабиринтах учения. Вы,

конечно же, помните древнегреческий миф об отважном Тесее и мудрой Ариадне, дочери критского царя Миноса. Эпическому герою Тесею удалось выбраться из громадного и полного опасностей дворца Лабиринта благодаря клубку ниток, подаренного ему Ариадной. Нам с вами выпало жить в бурное время. Подобно Тесею, мы движемся в сложном лабиринте жизни, где на каждом шагу нас подстерегают сложные ситуации, нестандартные вопросы. Для того чтобы достойно отвечать на информационный вызов компьютеризированного века, необходимо владеть универсальными способами получения и переструктурирования информации.

Однако мы понимаем, что данное пособие не охватывает в полной мере всех проблем, связанных с учебно-познавательной компетентностью и самостоятельной творческой работой учащихся. За границами очерченных программных требований остаются воспитание внимания, памяти, воображения, волевых усилий, нравственных чувств.

В настоящем пособии сделан акцент на освоение технологической составляющей учебно-познавательной компетентности – общеучебных умений как универсальных способов присвоения, преобразования и использования информации.

Было бы примитивно и наивно сводить учебно-познавательную компетентность только к освоению общеучебных умений, однако без них формирование названной компетентности маловероятно. В этом случае уместно воспользоваться аналогией с формированием речевой компетентности ученика. Знание правил орфографии, пунктуации, морфологии позволяет нам говорить лишь только о грамотности. Но грамотность является необходимой предпосылкой и основой речевой компетентности.

Цель пособия: способствовать совершенствованию владения эффективными способами рационального, последовательного, непротиворечивого мышления учащихся средней школы.

Дорогие друзья, окончив школу, приобретя необходимый уровень учебно-познавательной компетентности, овладев в частности логичным мышлением, многие из вас вступят под сень различных университетов, однако и там вы не должны забывать: **ничему нельзя научить, можно только научиться! Итак, счастливого вам учения.**

Задание

1. Согласны ли Вы с названием текста? Почему?

2. Выберите все верные утверждения, соответствующие содержанию текста.

1) Сегодня человек, чтобы выжить, состояться и преуспеть, должен учиться всю жизнь. А для этого надо уметь эффективно учиться.
2) Богатство современных высокоразвитых обществ во многом порождается именно знаниями и умениями. Оно создается преимущественно образованными людьми.
3) Учебно-познавательная компетентность необходима вам не только для того, чтобы успешно учиться в школе сегодня. Она нужна для того, чтобы получить высшее образование, затем овладеть профессией, достичь необходимой квалификации. А в случае необходимости не единожды сменить специальность.
4) Успешная самореализация человека в большей степени зависит от его способностей, чем от знаний и умений, которые он освоил.
5) Эффективен не тот, кто просто много знает, а тот, кто владеет инструментами приобретения, организации и применения знаний из различных источников информации.
6) Проблема самообразования – лишь часть куда более сложной и фундаментальной проблемы саморазвития, самовоспитания человека.

3. Подбирая книги для школьной выставки по теме, заявленной в тексте, ученик включил в библиографический список следующие издания:

1) Воровщиков С.Г. Азбука логичного мышления: Учебное пособие для учащихся старших классов. – М.: 5 за знания, 2007. – 352 с.
2) Лазарева В.С. Системное развитие школы. – М.: Педагогическое общество России, 2003. – 304 с.
3) Ивин А.А. Элементарная логика. – М.: «Дидакт», 1994. – 200 с.
4) Конаржевский Ю.А. Внутришкольный менеджмент. – М.: Новая школа, 2007. – 158 с.
5) Поспелов Н.И. Формирование мыслительных операций у старшеклассников/ Н.И. Поспелов, И.Н. Поспелов. – М.: Педагогика, 1989. – 152 с.

Укажите, какие книги не соответствуют тематике выставки.

4. Каково Ваше отношение к утверждению: ничему нельзя научить, можно только научиться?

5. Прочитайте предложенные ниже формулировки. Определите, какая из предложенных формулировок является учебной задачей, а какие формулировки – учебными действиями по ее выполнению. Поставьте сначала цифру, обозначающую учебную задачу, а потом укажите действия в логической последовательности – выстроив алгоритм ее выполнения, расставляя соответствующие цифры.

Учебная задача: __ ***Учебные действия:*** _____

1. Составьте список литературы, которую следует прочитать; читая ее, отмечайте и выписывайте все то, что должно быть включено в работу.

2. Разработайте, как можно более подробный план и возле всех пунктов и подпунктов укажите, из какой книги или статьи следует взять необходимый материал.
3. Составьте реферат.
4. Самокритично прочитайте свою работу, установите и исправьте все замеченные недостатки; в пронумерованных подстрочных сносках укажите, откуда взяты приведенные в тексте цитаты и факты; перепишите работу начисто.
5. Последовательно раскройте все предусмотренные планом вопросы в основной части, обосновывайте, разъясняйте основные положения, подкрепляйте их конкретными примерами и фактами.
6. Продумайте тему и цель своей работы, в общих чертах определите ее замысел и содержание, составьте предварительный план.
7. Во вступлении к работе раскройте значение темы, определите цель реферата.
8. В конце работы сделайте обобщающий вывод, проявляйте свое личное отношение.

Ответы:

2. Утверждение, не соответствующее содержанию текста.

4) Успешная самореализация человека в большей степени зависит от его способностей, чем от знаний и умений, которые он освоил.

3. Книги, не соответствующие тематике выставки.

2) Лазарева В.С. Системное развитие школы. – М.: Педагогическое общество России, 2003. – 304 с.

4) Конаржевский Ю.А. Внутришкольный менеджмент. – М.: Новая школа, 2007. – 158 с.

5. Учебная задача: 3. Учебные действия: 6, 1, 2, 7, 5, 8, 4.

7 КАКОВЫ ЗАМЫСЛЫ ВОЗМОЖНЫХ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ И КОЛЛЕКТИВНЫХ ПРОЕКТОВ?

...От постоянного соприкосновения с действительностью замысел расцветает и наливается соками земли.

Паустовский Константин Георгиевич (1892–1968),
русский писатель

Он служит мне, и это налицо,
И выбьется из мрака мне в угоду,
Когда садовник садит деревцо,
Плод наперед известен садоводу.

Иоганн Вольфганг фон Гете (1749–1832),
немецкий поэт, мыслитель. «Фауст», ч. 2

Предлагаем разработать один из четырех проект, краткое описание их замыслов представлено ниже.

Проект 1

Биографический словарь компетентных людей: где родился и учился, что сделал и чего достиг

Комментарий замысла проекта: При обучении в старших классах и освоении содержания курса Вы узнали 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 пособие. Вы сами можете придумать название этого коллективного проекта: от тривиального «Жизнь замечательных людей» до суперориги-нального …

Согласитесь, скучновато писать реферат, который полностью читает подчас только один учитель, курирующий Ваш проект. Конечно, модернизировав письменный текст реферата в устный текст доклада, Вы сможете познакомить с некоторыми позициями его содержания Ваших одноклассников. Но опять-таки – лишь частично. Другое дело коллективно написать труд, читателями электронной версии 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».

Проект 2

Библиотечная лоция: пакет аннотаций гносеологических публикаций

Комментарий замысла проекта: Мы Вам рекомендуем не просто написать рецензии на публикации, рассматривающие проблемы познания и средства их решения, 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 лоции», пополнение которой продолжат будущие старшеклассники.

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 уроку 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 лоции» 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 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».

Проект 3

Если бы я был учителем, то я…: мои добрые советы преподавателю курса «Основы проектной и исследовательской деятельности»

Комментарий замысла проекта: 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 работы 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 [22, с. 38–39].

Заповеди эти, конечно, не исчерпывают и не охватывают всех тайн и тонкостей педагогического мастерства, поэтому добавьте свои формулировки принципов, правил, секретов эффективного обучения.

Однако рекомендуем Вам 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?» [19, 112]. 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».

Проект 4

Катехизис школьной жизни, или Заветы старого ученика!

Комментарий замысла проекта: 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.

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 испол-

няй 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 счастии и пользе людей». Процесс самосовершенствования начинается с критического анализа собственной личности, и на этой основе формулируется программа внутренней работы. 4 июля 1854 года двадцатишестилетний 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 – ивтом 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 [11, с. 267–268].

2. Конкретную программу самовоспитания наметил и двадцатишестилетний 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 уничижают 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, особливо художникам, нужны свежесть, изящество, человечность...

Тут нужны беспрерывный дневной и ночной труд, вечное чтение, штудировка, воля... Тут дорог каждый час...» [43, 81–83]. Сам А. П. Чехов не отступал от этой программы в течение всей своей трудной жизни, изумляя окружающих необыкновенной гармоничностью своей личности.

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 [29, с. 312].

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 посвоему 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.
   2. Образование ума: а) знакомство с философией, б) знакомство с математикой, музыкой, искусствами etc. Задача человека заключается в доставлении наивозможной пользы окружающим» [16, с. 2047].

Однако рекомендуем Вам 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 году 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 скорочтением пока не поздно». Но лучше, если Вы прокомментируете, обоснуете свои советы, убедите Ваших младших почитателей 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, таковы 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 отнеситесь 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».

8 КАКОВЫ ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ, ПАРНЫХ И ГРУППОВЫХ ПРОЕКТОВ И/ИЛИ ИССЛЕДОВАНИЙ ГНОСЕОЛОГИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ?

Новая идея делает себя истинной, заставляет признать себя истинной в процессе своего действия, своей «работы».

Джемс Вильям (1842–1910),
американский философ, «Прагматизм»

1. Обязательные общеучебные умения старшеклассника: Зачем это нужно? Что это такое? Как этим овладеть?
2. Сравнительный анализ систем образования зарубежных стран: перспективные достоинства и очевидные недостатки.
3. Логическое и образное мышление: сильные и слабые стороны.
4. Блокчейн: как проявление системного подхода к восприятию мира.
5. Стратегический план моей жизни.
6. План поступления в желанный университет.
7. Тайм-менеджмент: банальные рецепты, которые я проверил на себе.
8. Развитый ум – это не просто сильный ум, или о пользе логичного мышления.
9. Успех – это 5% таланта и 95% труда, или о пользе трудолюбия в учении.
10. Человек, помоги себе сам, или о пользе самовоспитания.
11. Дарования, которые не развиваются, подобны зарытым сокровищам, или о пользе развития способностей.

12. Всем лучшим в себе я обязан книгам, или о пользе скорочтения.
13. Лишь тот заблуждается, кто не исправляется, или о пользе выводов из ошибок.
14. Когда не ведают далеких дум, то не избегнут близких огорчений, или о пользе стратегического планирования жизни.
15. Человек – самая большая загадка вселенной, или о пользе самопознания.
16. Нейролингвистическое программирование – секретное оружие или повседневный инструмент.
17. Причинно-следственные связи, как их корректно устанавливать.
18. Что такое сравнение, и как его корректно осуществлять.
19. Естественная и искусственная классификации: как корректно составлять.
20. Доказательность рассуждений: тезис, аргумент, форма доказательства.
21. Развитие творческих умений: эффективные методики.
22. Развитие умений учиться: эффективные методики.
23. Школа и школьники: ничему нельзя научить, можно только научиться!
24. Нет предела совершенству: тренировка (название) способностей.
25. Секреты эффективного общения: как спрашивать, отвечать и не поддаваться манипуляциям.
26. Самопознание некоторых сторон мышления: тестовые методики.
27. Познание как творчество: эффективные приемы.
28. Развитие логических умений: эффективные методики.
29. Развитие мнемонических умений: эффективные методики.

9 КАКОВ СОСТАВ ПАСПОРТА ПРОЕКТА ИЛИ ИССЛЕДОВАНИЯ?

Только тот, кто ничего не смыслит в машинах, попытается ехать без бензина; только тот, кто ничего не смыслит в разуме, попытается размышлять без твердой, неоспоримой основы.

Честертон Гилберт Кит (1874–1936),
английский писатель, мыслитель

Плох тот план, который нельзя изменить.

Публилий Сир,
римский поэт эпохи Цезаря и Августа

Рекомендуем начать разработку проекта или проведения исследования с формирования паспорта, который является своеобразной конкретизацией замысла и включает следующие позиции:

1. Тема проекта или исследования.
2. Актуальность проекта или исследования.
3. Проблема проекта или исследования.
4. Цель проекта или исследования.
5. Гипотеза исследования.
6. Задачи проекта или исследования.
7. Продукт проекта, результат исследования.
8. Практическая значимость проекта или исследования.
9. Методы проекта или исследования.

При заполнении паспорта следует помнить:

Актуальность исследования – это обоснование необходимости решения той или иной проблемы, исходя из потреб-

ностей 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.

Проблема исследования вытекает из обоснования актуальности исследования и может быть сформулирована как вопрос, на который и должно ответить проводимое исследование. 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.

Цель исследования – это сформулированный в общем виде желаемый результат, который будет получен в ходе Вашего исследования: теоретический и практический. При формулировании цели могут использоваться глаголы «доказать», «обосновать», «разработать». Последний глагол следует употреблять в том случае, если конечный продукт проекта получит материальное воплощение, например видеофильм, действующая модель или макет чего-либо, компьютерная программа и т.п.

Гипотеза исследования – это научно обоснованное предположение о выполнении цели по решению проблемы. Она фактически определяет основное направление исследования. Гипотезе должна содержать предположение; быть проверяемая, подтверждаемая при помощи методик; быть логически непротиворечивой; быть реально опровергаемая или доказуемая. 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. Следо-

вательно, и гипотеза может быть либо предположением о компонентах и свойствах объекта, либо предположением о способе деятельности, разрешающих проблему.

Задачи исследования. Задачи – конкретизация цели исследования, ее декомпозиция (расчленение), задачи направлены на проверку гипотезы. **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: сумма задач должна примерно равняться цели, т.е. выполнив все задачи, мы в результате выполним цель (Хотя мы, конечно, помним, что целое больше простой суммы ее частей); позиции гипотезы во многом определяют формулировки задач, которые и направлены на проверку гипотезы. При формулировании задач целесообразно применять глаголы «проанализировать», «описать», «выявить», «определить», «установить». Формулирование задач исследования целесообразно осуществляться в логикохронологической последовательности.

Продукт проекта, результат исследования. Результаты проектной и исследовательской деятельности следует 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. Разнообразие решаемых 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, повседневной жизни. Так, если решалась теоретическая проблема, то создается ее конкретное решение, например, в форме информа-

ционного продукта, если решалась практическая проблема, то разрабатывается конкретный продукт, готовый к потреблению [4; 6; 10; 32; 34; 35].

Практическая значимость может заключаться в возможности решения той или иной проблемы практики в быту, учебе, науке, производстве и т.п., использование полученных результатов в различных видах деятельности.

Основные методы исследования. Поставив цель, выдвинув гипотезу по ее выполнению и определив задачи по проверке гипотезы и реализации цели, необходимо отобрать методы решения задач исследования. **Методы** – это способы достижения цели и задач исследования, их решающая роль в успехе той или иной исследовательской работы очевидна. От их выбора зависит все исследование, начиная с его организации и включая получение определенного результата. Методы научного познания традиционно делятся на общие и специальные. **Специальные методы** определяются характером исследуемого объекта. Как правило, их применение требует от исследователя 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.

10 ИТОГОВОЕ ИЗУЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КУРСА «ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ»

Мониторинговый инструментарий изучения образовательных результатов освоения курса «Индивидуальный проект» является средством внутришкоьного административного контроля качества образования.

Цель мониторинга: Установить уровень освоения старшеклассниками ключевых понятий и основных умений осуществления проектной и исследовательской деятельности.

Мониторинговый инструментарий разработан в двух вариант. Старшеклассникам выдается бланк задания, в котором они записывают свои ответы. Старшеклассники, сидящие рядом, обязательно выполняют задания разных вариантов. Время выполнения заданий 45 минут. Для проверяющих к инструментарию прилагаются ответы на закрытые и полузакрытые вопросы и задания.

Описание мониторингового инструментария:

Мониторинговый инструментарий включает закрытие, полузакрытые и открытые вопросы и задания.

- *Во-первых,* закрытые и полузакрытые вопросы (1, 2, 5, 6, 11) направлены на проверку знаний ключевых понятий проектной и исследовательской деятельности.
- *Во-вторых,* задания направлены на проверку общеучебных умений формулировать определения понятий (3, 4), делать обобщения (7) и сравнивать (8, 9, 10).
- *В-третьих,* открытые задания направлены на проверку умений излагать свои мысли, аргументировано доказывать свою точку зрения.

Уровни оценки выполненного задания:

- *«недостаточный» (2 балла)* – отвечающий не владеет знаниями ключевых понятий проектной и исследовательской деятельности; не готов применить общеучебные умения формулировать определения понятий, делать обобщения и сравнивать; не способен излагать свои мысли, аргументировано доказывать свою точку зрения.
- *«достаточный» (3–4 балла)* – отвечающий в основном владеет знаниями ключевых понятий проектной и исследовательской деятельности; отчасти готов применить общеучебные умений формулировать определения понятий, делать обобщения и сравнивать; способен излагать свои мысли, недостаточно аргументировано доказывать свою точку зрения.
- *«высокий» (5 баллов)* – отвечающий полностью владеет знаниями ключевых понятий проектной и исследовательской деятельности; в полной мере готов применить общеучебные умений формулировать определения понятий, делать обобщения и сравнивать; способен излагать свои мысли, аргументировано доказывать свою точку зрения

1 вариант

1. Выберите из трех вариантов ответов один, с Вашей точки зрения, наиболее правильный, обведите этот номер.

Исследование – это…

1.1. процесс, направленный на формирование более адекватного представления об изучаемом объекте при решении реальной познавательной проблемы, сопровождающийся овладением необходимой совокупностью знаний и умений по добыванию, переработке и применению информации.

1.2. создание полезного продукта при решении личностно-значимой и социально-актуальной проблемы в соответствии с заранее выработанным представлением о конечном продукте деятельности, этапах деятельности, включая осмысление и рефлексию результатов.

1.3. целенаправленная, осознанная активная познавательная деятельность ученика, заключающаяся в восприятии и овладении научными знаниями, обобщении воспринятых фактов, закреплении и применении полученных знаний в практической деятельности по заданиям учителя или на основе собственных познавательных потребностей.

2. Расставьте номера шести понятий так, чтобы они соответствовали ниже представленным определениям данных понятий: 1. Понятие. 2 Наблюдение. 3. Эксперимент. 4. Моделирование. 5. Анкетирование. 6. Конспект.

Обратите внимание, *что три ниже представленные определения понятий останутся без номеров, эти определения не относятся к данным понятиям, поставьте прочерк.*

2.1. это метод познания, предполагающий целенаправленное изменение объекта для получения знаний, которые невозможно выявить в результате наблюдения. **№** ____

2.2. это разница между существующей и желаемой ситуациями, несоответствие, нестыковка между предполагаемым и действительным. **№** ____

2.3. это логически оформленная мысль, которая полно и объективно раскрывает общие существенные и отличительные видовые признаки свойств, связей и отношений объектов. **№** ____

2.4. это построение материальных или мысленно представленных объектов, которые в процессе изучения замещают объекторигинал, сохраняя некоторые важные для определенного исследования свойства. **№** ____

2.5. это конкретный, охарактеризованный качественно, а при возможности и корректно количественно, образ желаемого (ожидаемого) результата, которого реально можно достичь к четко определенному моменту времени. № ____

2.6. социологический инструментарий опроса, представляющий собой определенным образом структурированную систему вопросов, направленных на получение необходимой информации. № ____

2.7. это метод познания, состоящий в преднамеренном, целенаправленном восприятии реальных объектов. № ____

2.8. это предполагаемое решение проблемы или предположение, выдвигаемое для объяснения какого-либо явления, которое пока не подтверждено и не опровергнуто. № ____

2.9. это краткое, связное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста. № ____

3. Заполните пробелы в определении понятий и напишите корректное определение понятий:

3.1. Утюг – это … _____, который (ая) _____

3.2. Клумба – это … _____, который (ая) _____

3.3. Отличник – это…_____, который (ая) _____

4. Прочитайте формулировки определений понятий, найдите одну общую существенную ошибку в каждом определении и напишите корректное определение понятий, назовите эту ошибку:

4.1. Имя существительное – это часть речи, обозначающая предмет, лицо или какое-либо явление действительности и отвечающая на вопросы «Кто?», «Что?».

Имя существительное – это _____

_____

4.2. Парта – это предмет мебели, представляющий собой письменный стол, объединённый со скамьёй, и предназна-

ченный для учащихся в системе общего образования.

Парта – это _____

_____

4.3. Лев – это вид млекопитающих, один из четырёх представителей рода пантер, относящегося к подсемейству больших кошек в составе семейства кошачьих.

Лев – это _____

_____

Общая ошибка данных определений понятий: _____

5. ***Прочитайте формулировки вопросов. На какой вопрос отвечает учебное действие? Обведите номер этого вопроса.*** 5.1. Как будем делать? 5.2. Что будем делать?

6. ***Прочитайте предложенные ниже формулировки. Определите, какая из предложенных формулировок является учебной задачей, а какие формулировки – учебными действиями по ее выполнению. Поставьте сначала букву, обозначающую учебную задачу, а потом укажите действия в логической последовательности – выстроив алгоритм ее выполнения, расставляя соответствующие буквы.***

а. Определение объектов сравнения.

б. Формулирование вывода.

в. Определение аспекта сравнения объектов.

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

д. Осуществление сравнения.

е. Определение различия у общих признаков.

ж. Сопоставление существенных признаков сравниваемых объектов для определения общих существенные признаки.

Учебная задача: __ ***Учебные действия:*** _____

7. Подберите к понятию, выделенному курсивом, родовое и видовое понятия из заданной совокупности. Над выбранными понятиями поставьте соответственно букву Р или В.

7.1. *Береза:* пальма, лиственное дерево, ель, карельская береза.

7.2. *Местоимение:* междометие, часть речи, синтаксис, указательное местоимение.

7.3. *Ветер:* снег, атмосферное явление, прохлада, пассат.

7.4. *Словарь:* учебник, книга, фразеологический оборот, орфографический словарь.

8. Какие признаки, названные ниже, можно сопоставлять у сравниваемых объектов?

Наша квартира большая, теплая, светлая с балконом, а у соседей трехкомнатная с камином, большими окнами и лоджией.

_____

9. Обведите только те номера нижеследующих пар объектов, которые* целесообразно *сравнивать:

9.1. суп – Австрия, 9.2. липа – задание, 9.3. дорога – утюг,
9.4. вилка – ложка, 9.5. трамвай – кепка, 9.6. туфли – сапоги,

10. Прочтите пары сопоставляемых объектов и аспекты их сравнения, определите аспекты, по которым эти объекты* невозможно *сравнивать, обведите номера формулировок* некорректных *аспектов:

- Ель и береза: 10.1. Деревья. 10.2. Хвойные деревья.
- Пикирующий бомбардировщик Пе–2 и истребитель Ла–5: 10.3. Маневренность. 10.4. Дальность полета. 10.5. Точность бомбометания

11. Поставьте буквы, обозначающие этапы разработки и реализации проекта, в правильной последовательности:

д. Анализ ситуации, требующей изменения.

г. Формулировка задач, конкретизирующих цель.

ж. Представление первого замысла желаемого продукта.

е. Формулировка цели, уточнение представлений о желаемом продукте.

в. Проведение работ, оформление результатов.

а. Представление итогового варианта желаемого продукта.

б. Определение средств, последовательности и сроков работ по выполнению задач.

Последовательность этапов разработки и реализации проекта: _____

12. Продолжите предложение: «Популярность во многих странах современной концепции Lifelong learning (обучение в течение всей жизнь) убеждает меня, что …

_____
_____
_____
_____

13. 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…

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

2 вариант

1. Выберите из трех вариантов ответов один, с Вашей точки зрения, наиболее правильный, обведите этот номер.

Разработка проекта – это …

1.1. процесс, направленный на формирование более адекватного представления об изучаемом объекте при решении реальной познавательной проблемы, сопровождающийся овладением необходимой совокупностью знаний и умений по добыванию, переработке и применению информации.

1.2. создание полезного продукта при решении личностно-значимой и социально-актуальной проблемы в соответствии с заранее выработанным представлением о конечном продукте деятельности, этапах деятельности, включая осмысление и рефлексию результатов.

1.3. целенаправленная, осознанная активная познавательная деятельность ученика, заключающаяся в восприятии и овладении научными знаниями, обобщении воспринятых фактов, закреплении и применении полученных знаний в практической деятельности по заданиям учителя или на основе собственных познавательных потребностей.

2. Расставьте номера шести понятий так, чтобы они соответствовали ниже представленным определениям данных понятий: 1. Сравнение. 2. Анализ. 3. Цель. 4. Гипотеза. 5. Проблема. 6. Обобщение.

Обратите внимание, *что три ниже представленные определения понятий останутся без номеров, эти определения не относятся к данным понятиям, поставьте прочерк.*

2.1. это метод познания, предполагающий целенаправленное изменение объекта для получения знаний, которые невозможно выявить в результате наблюдения. **№ ____**

2.2. это разница между существующей и желаемой ситуациями, несоответствие, нестыковка между предполагаемым и действительным. № ____

2.3. это конкретный, охарактеризованный качественно, а при возможности и корректно количественно, образ желаемого (ожидаемого) результата, которого реально можно достичь к четко определенному моменту времени. № ____

2.4. это предполагаемое решение проблемы или предположение, выдвигаемое для объяснения какого-либо явления, которое пока не подтверждено и не опровергнуто. № ____

2.5. это способ познания объекта посредством изучения его частей и свойств, установление связей между частями объекта и определение функций частей и объекта в целом. № ____

2.6. это логически оформленная мысль, которая полно и объективно раскрывает общие существенные и отличительные видовые признаки свойств, связей и отношений объектов. № ____

2.7. это способ познания посредством установления сходства и/или различия объектов. № ____

2.8. это краткое, связное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста. № ____

2.9. это способ познания посредством определения общих существенных признаков объектов. № ____

3. Заполните пробелы в определении понятий и напишите корректное определение понятий:

3.1. Учитель – это _____, который (ая) _____

3.2. Шофер – это _____, который (ая) _____

3.3. Гитарист – это _____, который (ая) _____

4. Прочитайте формулировки определений понятий, найдите одну общую существенную ошибку в каждом определении и напишите корректное определение по-

нятий, назовите эту ошибку:

4.1. Комбайн – это машина, предназначенная для уборки зерна, картофеля, свеклы, хлопка и других культур.

Комбайн – это _____

_____

4.2. Квадрат – это геометрическая фигура, в которой все стороны равны.

Квадрат – это _____

_____

4.3. Корень – это часть слова, которая содержит основное значение.

Корень – это _____

_____

Общая ошибка данных определений понятий: _____

5. Прочитайте формулировки вопросов. На какой вопрос отвечает учебная задача? Обведите номер этого вопроса. 5.1. Как будем делать? 5.2. Что будем делать?

6. Прочитайте предложенные ниже формулировки. Определите, какая из предложенных формулировок является учебной задачей, а какие формулировки – учебными действиями по ее выполнению. Поставьте сначала букву, обозначающую учебную задачу, а потом укажите действия в логической последовательности – выстроив алгоритм ее выполнения, расставляя соответствующие буквы.

а. Аккуратно перепишите усовершенствованный вариант плана.

б. Прочитайте текст, выясните значение непонятных слов.

в. Определите тему и/или основную мысль смысловых частей, озаглавьте их.

г. Разделите текст на смысловые части.

д. Составьте план письменного текста.

е. 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.

ж. Определите тему и/или основную мысль всего текста.

з. Проверьте, можно ли руководствуясь этим планом, воспроизвести (пересказать или изложить) текст.

Учебная задача:__ Учебные действия:_____

7. Подберите к понятию, выделенному курсивом, родовое и видовое понятия из заданной совокупности. Над выбранными понятиями поставьте соответственно букву Р или В.

7.1. Автомобиль: велосипед, транспортное средство, самолет, легковой автомобиль.

7.2. Пистолет: пулемет, индивидуальное стрелковое оружие, пуля, спортивный пистолет.

7.3. Былина: литературное произведение, произведение устной народной поэзии, богатырь, былина «Илья Муромец и Соловей-разбойник».

7.4. Уголь: нефть, полезное ископаемое, биология, бурый уголь.

8. Какие признаки, названные ниже, можно сопоставлять у сравниваемых объектов: Брат Ивана – рослый парень с копной рыжих волос, он студент университета, а Света – стройная блондинка, пишет стихи и заядлая театралка.

_____

9. Обведите только те номера нижеследующих пар объектов, которые целесообразно сравнивать:

9.1. волк – лиса, 9.2. индейка – Россия, 9.3. шар – куб,
9.4. юг – квадрат, 9.5. туфли – кроссовки,
9.6. желтый – сандалии, 9.7. кепка – шляпа.

10. Прочтите пары сопоставляемых объектов и аспекты их сравнения, определите аспекты, по которым эти объекты невозможно сравнивать, обведите номера формулировок некорректных аспектов:

- Река Волга и Беломоро-Балтийский канал: 10.1. Водные ресурсы. 10.2. Судоходность. 10.3. Естественный водоем.
- Груздь и мухомор: 10.4. Пластинчатые грибы. 10.5. Продукты питания.

11. Поставьте буквы, обозначающие составные части введения исследования, в правильной последовательности:

а. методы исследования,
б. практическую значимость.
в. цель,
г. актуальность исследования,
д. проблему исследования,
е. гипотезу,
ж. задачи,

Последовательность этапов разработки и реализации проекта: _____

12. Продолжите предложение: «Мне необходимо овладеть теорией и технологией проектной и исследовательской деятельностью для того, чтобы….»

_____
_____
_____
_____

13. Напишите мини-эссе, выбрав одну из следующих

тем такого сочинения-рассуждения:

- «Учиться учиться»: тавтология или требование времени…
- Почему интересно и/или неинтересно учиться в старших классах?

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Ответы итогового изучения образовательных результатов освоения курса «Индивидуальный проект»

1 вариант

1. Выберете из трех вариантов ответов один, с Вашей точки зрения, наиболее правильный, обведите этот номер.

1.1.

2. Расставьте номера шести понятий так, чтобы они соответствовали ниже представленным определениям данных понятий: 1. Понятие. 2 Наблюдение. 3. Эксперимент. 4. Моделирование. 5. Анкетирование. 6. Конспект.

2.1. № 3	2.4. № 4	2.7. № 2
2.2. –	2.5. –	2.8. –
2.3. № 1	2.6. № 5	2.9. № 6

3. Заполните пробелы в определении понятий и напишите корректное определение понятий:

3.1. Утюг – это БЫТОВОЙ ЭЛЕКТРОПРИБОР, который используется для глажки белья, одежды.

3.2. Клумба – это УЧАСТОК ЗЕМЛИ, на котором растут цветы.

3.3. Отличник – это УЧАЩИЙСЯ, который имеет по всем учебным предметам только отличные отметки.

4. *Прочитайте формулировки определений понятий, найдите одну существенную ошибку в каждом определении и напишите корректное определение понятий:*

4.1. Имя существительное – это САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ часть речи, обозначающая предмет, лицо или какое-либо явление действительности и отвечающая на вопросы «Кто?», «Что?».

4.2. Парта – предмет ШКОЛЬНОЙ мебели, представляющий собой письменный стол, объединённый со скамьёй, и предназначенный для учащихся в системе общего образования.

4.2. Лев – вид ХИЩНЫХ млекопитающих, один из четырёх представителей рода пантер, относящегося к подсемейству больших кошек в составе семейства кошачьих.

Общая ошибка данных определений понятий: неправильно указан ближайший род.

5. *Прочитайте формулировки вопросов. На какой вопрос отвечает учебное действие? Обведите номер этого вопроса.*

5.1.

6. *Прочитайте предложенные ниже формулировки. Определите, какая из предложенных формулировок является учебной задачей, а какие формулировки – учебными действиями по ее выполнению. Поставьте сначала букву, обозначающую учебную задачу, а потом укажите действия в логической последовательности – выстроив алгоритм ее выполнения, расставляя соответствующие буквы.*

Учебная задача: д. Учебные действия: а, в, г, ж, е, б

7. *Подберите к понятию, выделенному курсивом, родовое и видовое понятия из заданной совокупности. Над выбранными понятиями поставьте соответственно букву Р или В.*

7.1. *Береза:* пальма, лиственное дерево (Р), ель, карельская береза (В).

7.2. *Местоимение:* междометие, часть речи (Р), синтаксис, указательное местоимение (В).

7.3. *Ветер:* снег, атмосферное явление (Р), прохлада, пассат (В).

7.4. *Словарь:* учебник, книга (Р), фразеологический оборот, орфографический словарь (В).

8. *Какие признаки, названные ниже, можно сопоставлять у сравниваемых объектов:* Наличие балкона и лоджии.

9. *Обведите только те номера нижеследующих пар объектов, которые целесообразно сравнивать:* 9.4. вилка – ложка, 9.6. туфли – сапоги.

10. *Прочтите пары сопоставляемых объектов и аспекты их сравнения, определите аспекты, по которым эти объекты невозможно сравнивать, обведите номера формулировок некорректных аспектов:*

- Ель и береза

10.2. Хвойные деревья

- Пикирующий бомбардировщик Пе–2 и истребитель Ла–5

10.5. Точность бомбометания

11. *Поставьте буквы, обозначающие этапы разработки и реализации проекта, в правильной последовательности:* ж, д, е, г, б, в, а.

12. *В настоящее время сложилось несколько подходов к развитию логического мышления школьников. Какой из данных подходов Вы считаете наиболее перспективным, может быть, Вы предложите свой вариант целенаправленного формирования и развития универсальных логических действий? Обоснуйте Ваш выбор.*

Предполагаемый ответ: Перспективным является третий подход к развитию логического мышления, гармонично сочетающий первые два. Сначала инструктивно-теоретические и технологические основы осуществления УУД целенаправленно *формируются* у школьников в границах метапредметного курса. Затем *развитие* посредством использования сформированных универсальных учебных действий осуществляется при решении учебно-познавательных проблем в процессе изучения традиционных учебных предметов, осуществления проектной и исследовательской деятельности, участия в деятельности детских объединений, клубов, реализующих дополнительные общеразвивающие программы.

2 вариант

1. *Выберете из трех вариантов ответов один, с Вашей точки зрения, наиболее правильный, в бланке для ответов обведите его номер.*

1.2.

2. *Расставьте номера шести понятий так, чтобы они соответствовали ниже представленным определениям данных понятий: 1. Понятие. 2 Наблюдение. 3. Эксперимент. 4. Моделирование. 5. Анкетирование. 6. Конспект.*

Обратите внимание, что три ниже представленные определения понятий останутся без номеров, эти определения не относятся к данным понятиям, поставьте прочерк.

2.1. –	2.4. № 4	2.7. № 1
2.2. № 5	2.5. № 2	2.8. –
2.3. № 3	2.6. –	2.9. № 6

3. *Заполните пробелы в определении понятий и напишите корректное определение понятий:*

3.1. Учитель – это ПЕДАГОГ, который учит учащихся в школе.

3.2. Шофер – это ВОДИТЕЛЬ, который управляет автомобилем.

3.3. Гитарист – это МУЗЫКАНТ, который играет на гитаре.

4. *Прочитайте формулировки определений понятий, найдите одну существенную ошибку в каждом определении и напишите корректное определение понятий:*

4.1. Комбайн – это СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ машина, предназначенная для уборки зерна, картофеля, свеклы, хлопка и других культур.

4.2. Квадрат – это ПРЯМОУГОЛЬНИК, у которого все стороны равны.

4.3. Корень – это ГЛАВНАЯ ЗНАЧИМАЯ часть слова, которая содержит основное значение.

Общая ошибка данных определений понятий: неправильно указан ближайший род

5. *Прочитайте формулировки вопросов. На какой вопрос отвечает учебная задача? Обведите номер этого вопроса.* 5.2. Что будем делать?

6. *Прочитайте предложенные ниже формулировки. Определите, какая из предложенных формулировок является учебной задачей, а какие формулировки – учебными действиями по ее выполнению. Поставьте сначала букву, обозначающую учебную задачу, а потом укажите действия в*

логической последовательности – выстроив алгоритм ее выполнения, расставляя соответствующие буквы.

Учебная задача: д. Учебные действия: б, ж, г, в, е, з, а

7. *Подберите к понятию, выделенному курсивом, родовое и видовое понятия из заданной совокупности. Над выбранными понятиями поставьте соответственно букву Р или В.*

7.1. *Автомобиль:* велосипед, транспортное средство (Р), самолет, легковой автомобиль (В).

7.2. *Пистолет:* пулемет, индивидуальное стрелковое оружие (Р), пуля, спортивный пистолет (В).

7.3. *Былина:* литературное произведение, произведение устной народной поэзии (Р), богатырь, былина «Илья Муромец и Соловей-разбойник» (В).

7.4. *Уголь:* нефть, полезное ископаемое (Р), биология, бурый уголь (В).

7.5. *Угол:* треугольник, геометрическая фигура (Р), сторона, прямой угол (В).

8. *Какие признаки, названные ниже, можно сопоставлять у сравниваемых объектов:* Пол, строение тела и цвет волос.

9. *Обведите только те номера нижеследующих пар объектов, которые целесообразно сравнивать:* 9.1. волк – лиса, 9.3. шар – куб, 9.5. туфли – кроссовки, 9.7. кепка – шляпа.

10. *Прочтите пары сопоставляемых объектов и аспекты их сравнения, определите аспекты, по которым эти объекты невозможно сравнивать, обведите номера формулировок некорректных аспектов:*

- Река Волга и Беломоро-Балтийский канал: 10.3. Естественный водоем

- Груздь и мухомор: 10.5. Продукты питания

11. *Поставьте буквы, обозначающие составные части введения исследования, в правильной последовательности:* г, д, в, е, ж, а, б.

Литература

1. Борикова Л.В. Пишем реферат, доклад, выпускную квалификационную работу/Л.В. Борикова, Н.А. Виноградова. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 128 с.
2. Воровщиков С.Г. Азбука логичного мышления. – М.: «Центральное издательство», 2005. – 288 с.
3. Воровщиков С.Г. Как правильно разработать образовательный проект и провести учебное исследование: дидактико-методическое сопровождение проектной и исследовательской деятельности учащихся/С.Г. Воровщиков, Т.К. Родионова. – М.: 5 за знания, 2017. – 67 с.
4. Воровщиков С.Г. Как эффективно развивать логическое мышление младших школьников/С.Г. Воровщиков, Е.В. Орлова, Г.П. Каюда и др.: 2 изд. – М.: 5 за знания, 2009. – 288 с.
5. 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.
6. Воровщиков С.Г. Теория и практика метапредметного образования: поиски решения проблем/С.Г. Воровщиков, В.А. Гольдберг, С.С. Виноградова и др. – М.: «5 за знания», 2017. – 364 с.
7. Выготский Л.С. Психология подростка//Собр. соч. – Т. 4. – М.: Педагогика, 1984. – С. 5–245.
8. Гельвеций К.А. Сочинения. В 2 т. Т. 2 – М.: «Мысль», 1974. – 687 с.
9. Гессен С.И. Основы педагогики. Введение в прикладную философию. – М.: «Школа-Пресс», 1995. – 448 с.
10. Голуб Г.Б., Чуракова О.В. метод проектов как технология формирования ключевых компетентностей учащихся. – Самара, 2003. – 148 с.
11. Гримак Л.П. Резервы человеческой психики: Ведение в психологию активности. – М.: Политиздат, 1989. – 319 с.
12. Жемчужины мысли – URL: https://www.inpearls.ru/
13. Интервью с Капицей Петром Леонидовичем//Неделя. – 1984. – № 43
14. 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.

15. Кант И. Критика чистого разума//Сочинения: В 6 т. Т. 3. – М.: Мысль, 1964. – С. 105–124.
16. Князева М.Л. Ключ к самосозиданию. – М.: Мол. гвардия, 1990. – 255 с.
17. Колесникова Н.И. От конспекта к диссертации: Учеб. пособие по развитию навыков письменной речи. – М.: Флинта: Наука, 2002. – 288 с.
18. Круглов А.Г. Словарь. Психология и характерология понятий. – М.: Рос. гуманистическое о-во, 2003. – 442 с.
19. Лангран П. Пересмотр философии образования//Антология. «Курьер ЮНЕСКО» за 30 лет. – М.: Прогресс, 1990. – С. 111–114
20. Латыпов Н. Минута на размышление. Основы интеллектуального тренинга. – СПб: Питер, 2005. – 336 с.
21. Лауэ М. Статьи и речи. – М.: Наука, 1969. – 368 с.
22. Лук А.Н. Учить мыслить. – М.: Знание, 1975. – 96 с.
23. Мамардашвили М.К. Процессы анализа и синтеза.//Электронная публикация: Центр гуманитарных технологий. – 21.01.2012. – URL: http://gtmarket.ru/laboratory/expertize/5579
24. Марк Аврелий. Наедине с собой. Размышления. – М.: АСТ, 2018. – 384 с.
25. Маркуша А.М. Мозаика для делового человека. – М.: Педагогика-Пресс, 1992. – 224 с.
26. Новожилова М.М. Как корректно провести учебное исследование: от замысла к открытию/М.М. Новожилова, С.Г. Воровщиков, И.В. Таврель.– М.: 5 за знания, 2009. – 160 с.
27. Одоевский В.Ф. Русские ночи. – М.: ТЕРРА-Книжный клуб, 2002. – 496 с.
28. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка/ С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова. – М.: АЗЪ, 1993. – 960 с.
29. Познание продолжается. Для среднего и старшего школьного возраста. – М.: Просвещение, 1970. – 448 с.
30. Практикум//Российская педагогическая энциклопедия: В 2 тт. Т. 2/Гл. ред. В.В. Давыдов. – М.: Большая Российская энциклопедия, 1999. – С. 183.
31. Преодоление трудностей: Из опыта обучения чтению/М.И. Оморо-

кова, И.А. Рапопорт, И.З. Постоловский. – М.: Просвещение, 1990. – 128 с.

32. Савенков А.И. Содержание и организация исследовательского обучения школьников/А.И. Савенков. – М.: «Сентябрь», 2003. – 204 с.

33. Савенков А.И. Психологические основы исследовательского подхода к обучению: Учебное пособие/А.И. Савенков. – М.: «Ось–89», 2006. – 480 с.

34. Савенков А.И. Педагогика. Исследовательский подход в 2 ч. Часть 1/А.И. Савенков: учебник и практикум для академического бакалавриата/А.И. Савенков. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 232 с.

35. Савенков А.И. Педагогика. Исследовательский подход в 2 ч. Часть 2/А.И. Савенков: учебник и практикум для академического бакалавриата/А.И. Савенков. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 187 с.

36. Сарт Ж.П. Экзистенциализм – это гуманизм//сумерки богов /Сост. и общ. Ред. А.А. Яковлева. – М.: Полит-издат, 1990. – С. 319–344.

37. Сеф Р. Храбрый цветок. – М.: Речь, 2017. – 224 с.

38. Татьянченко Д.В. Культура познания – познание культуры/Д.В. Татьянченко, С.Г. Воровщиков. – Челябинск: «Брегет», 1998. – 193 с.

39. Татьянченко Д.В., Воровщиков С.Г. Программа общеучебных умений: совершенствование эффективности формирования познавательной компетентности школьников//Образование в современной школе. – 2002. – № 6. – С. 44–57 (№ 7. – С. 21–33).

40. Уэллс Г. Очерки истории цивилизации – М.: Эксмо, 2004. – С.16.

41. Ухтомский А. А. Избранные труды. – Л.: Наука, 1978. – 358 с.

42. Холодная М.А. Психология интеллекта: парадоксы исследования. – Томск: Изд-во Том. ун-та. Москва: Изд-во «Барс», 1997. – 392 с.

43. Чехов А.П. Собр. соч. В 12 т. – Т. 11. – М.: Художественная литература, 1963. – 697 с.

СОДЕРЖАНИЕ

Вместо введения.....3
1. *Как корректно осуществлять анализ и синтез?*.....6
2. *Как корректно сравнивать?*..... 16
3. *Как корректно определять понятие?*..... 22
4. *Как корректно составлять сложный план письменного текста?* 34
5. *Как корректно составлять тезисы письменного текста?* 47
6. *Как корректно составлять конспект письменного текста?* 59
7. *Каковы возможные замыслы индивидуальных и коллективных проектов*..... 70
8. *Каковы примерные темы индивидуальных, парных и групповых проект и/или исследований гносеологической направленности?* 80
9. *Каков состав паспорта проекта или исследования?* 82
10. *Итоговое изучение образовательных результатов освоения курса «Индивидуальный проект»*..... 86

Литература 103