

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ АКАДЕМИЯ ПОСТДИПЛОМНОГО
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Кафедра естественнонаучного образования

ЛИЦЕЙ № 179 КАЛИНИНСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Кафедра эстетических дисциплин

Э. Р. ХАМАТГАЛЕЕВ

**Проектная деятельность учащихся:
ТЕХНОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ ПРОЕКТНОЙ КУЛЬТУРЫ**
Учебно-методическое пособие

УДК 378
ББК 74.58
Х18

Х18 Хаматгалеев Э. Р Проектная деятельность учащихся: технология развития проектной культуры. Учебно-методическое пособие / Э. Р. Хаматгалеев. – Барнаул: Книга. Ру, 2018. – 214 с.

ISBN _____

В пособии представлена универсальная технология развития проектной культуры учащихся (ГРПК), включающая следующие этапы: этап 1 –школа мифотворчества; этап 2 – школа-мастерская (обучение ремесленного типа, обучение и работа по образцу); этап 3 – школа-лаборатория (развитие исследовательских умений); этап 4 –школа проектов и программ (развитие проектной культуры личности и проектной деятельности). Данные подготовительные этапы, по сути, представляют собой предпроектную подготовку (квазипроектную деятельность), обуславливающую успешность освоения проектной деятельности и являющуюся необходимым базисом для развития проектной культуры личности.

Культурно-исторический контекст технологии в рамках теории развивающего обучения предусмотрен по умолчанию и обусловлен собственно содержанием понятия «развитие».

Ведущим методологическим основанием технологии является концепция культурно-исторического типа школы (В. В. Рубцов, А. А. Марголис, В. А. Гуружапов, В. Н. Давыдов).

Главной образовательной составляющей предлагаемой и апробированной в различных учебных заведениях технологии является применение на каждом этапе периодического закона Д. И. Менделеева (периодической таблицы) и системного оператора Г. С. Альтшуллера в развитии проектной культуры личности, в том числе проектной деятельности и собственно умения проектирования. В этом мы и заключаем существенную инновационность и креативность предлагаемой технологии.

Технология применима на учебных предметах общеобразовательных ОУ, во внеурочной деятельности и дополнительном образовании, для различных возрастных категорий обучающихся. Отличительной особенностью технологии является повышенная доля педагогической активности и творчества: выбор и подготовка педагогом/учащимися тем занятий, тренингов, упражнений, руководство учебной, исследовательской, проектной деятельностью учащихся и мн. др.

Технология одобрена научным сообществом; апробирована в следующих учебных заведениях: школа № 16г. Стерлитамак (2008-2011гг.);лицей 179г. Санкт-Петербург (2016-2019 гг.).Получены положительные заключения и отзывы многих педагогов.

Для административных и педагогических работников, методистов.

ISBN _____

© Хаматгалеев Э. Р., 2018
© Издательство Книга. Ру, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение.....	4
2. Проектная культура как результат исторического развития человечества.....	7
3. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся.....	9
Этапность технологии.....	9
Этап 1. Школа мифотворчества.....	10
Этап 2. Школа-мастерская.....	19
Этап 3. Школа-лаборатория.....	25
Этап 4. Школа проектов и программ.....	31
4. Сравнительный анализ технологии организации проектной деятельности (метода проектов) и предлагаемой нами технологии развития проектной культуры.....	38
5. Технология развития проектной культуры и культурно-исторический тип школы: сравнительный анализ.....	41
6. Заключение.....	41
Список литературы.....	42
<i>Приложение 1. Реализация технологии развития проектной культуры учащихся (ТРПК) в предметных областях.....</i>	<i>45</i>
Технология (индустриальные технологии).....	45
Технология (обслуживающий труд).....	53
Естествознание/биология/экология/ОБЖ/медицинская подготовка.....	60
Экономика/обществознание/технология.....	67
Информатика.....	72
Музыка.....	77
ОБЖ.....	81
Иностранный язык.....	86
Литература/русский язык.....	92
География/биология/МХК/культурология.....	103
Физика/химия.....	108
Экология/биология.....	114
Физическая культура.....	119
ИЗО/дизайн.....	123
Математика.....	129
Урочная и внеурочная деятельность (технология, мальчики: обработка древесины).....	134
Внеурочная деятельность: выпиливание лобзиком (учебный год).....	138
Технология с элементами черчения, 5/6 класс (индустриальные технологии).....	143
Обществознание/история/основы религиозных культур и светской этики.....	149
Внеурочная деятельность (вариант 1): метапредметный курс «Развитие проектной культуры личности» (5-11 классы).....	159
Внеурочная деятельность (вариант 2): метапредметный курс «Развитие проектной культуры личности» (5-11 классы).....	169
<i>Приложение 2. Методика реализации периодического закона Д. И. Менделеева и системного оператора Г. С. Альтшуллера в развитии проектной культуры учащихся.....</i>	<i>181</i>
<i>Приложение 3. Этап «Школа проектов и программ»: методика реализации периодического закона Д. И. Менделеева и системного оператора Г. С. Альтшуллера в развитии проектной культуры учащихся в урочной и внеурочной деятельности.....</i>	<i>199</i>
<i>Приложение 4. Фотоматериалы периода апробации и реализации технологии развития проектной культуры учащихся (2015-2018 гг.) в экспериментальных классах лицея № 179 Санкт-Петербурга.....</i>	<i>210</i>

1. ВВЕДЕНИЕ

В педагогической среде продолжается активный поиск, касающийся темы педагогических условий формирования и развития проектной культуры и проектной деятельности в обучении.

Следует отметить, что **проектная культура не тождественна проектной деятельности**. Проектная культура – наддеятельностное личностное качество, аспект общей культуры личности, определяющий успешность реализации проектной деятельности и включающий такие элементы, как инновационная готовность, рефлексивность, креативность, критическое мышление, умелость, исследовательские умения, ценностная рациональность, изобретательское мышление и др. [11].

Современные исследователи исходят из идеи развития проектной культуры личности (и проектной деятельности) средствами и в процессе самой проектной деятельности. Это традиционный подход к формированию проектной культуры, который базируется на развитии опыта проектной деятельности: рефлексивных умений, умений целеполагания, проблематизации, креативности, умений организации и планирования деятельности, умений представления (защиты) проекта и пр. Мы же придерживаемся иной точки зрения и считаем, что развивать проектную культуру личности в проектной деятельности, без определённой подготовки к самой проектной деятельности, преждевременно. Необходима **предпроектная** подготовка, основанная на освоении учащимися (в контексте последовательности исторического возникновения) видов деятельности квазипроектного характера: мифотворчество, ремесленничество (обучение и работа по образцу), учебно-исследовательская деятельность, учебная проектная деятельность. Таким образом, этапами подготовки учащегося к проектной деятельности, т. е. этапами технологии развития проектной культуры личности (ТРПК) являются: 1) школа мифотворчества; 2) школа-мастерская; 3) школа-лаборатория; 4) школа проектов и программ (проектная школа).

Итак, мы предлагаем подход к формированию проектной культуры личности, основанный на культурно-исторической образовательной парадигме и выстраивающий эту деятельность как поэтапное освоение культурных способов созидательной деятельности – от мифотворчества к проектированию.

Исследователями освещаются проблемы организации современного школьного обучения в области формирования личности ученика как субъекта проектной культуры:

- в содержании образования практически отсутствует специфическое научно-проектное знание, в связи с чем малоуспешны попытки формирования у учащихся умения практически применять знания [20, с. 146];
- тенденции узкой специализации и профилизации предметного школьного образования при ограниченном объёме полидисциплинарного знания [10];
- наметившаяся с ростом научно-технического прогресса «дегуманизация» знания, ведущая к формированию технократических взглядов и ослабляющая понимание механизмов развития цивилизации [Там же].

В то же время педагоги общеобразовательной школы отмечают следующие затруднения в организации проектной деятельности учащихся:

- неподготовленность учащихся к проектной деятельности, что имеет следствием принуждение учащегося к выполнению проекта и перекладывание части ответственности по выполнению проекта педагогами на себя в стремлении ускорить и упростить работу учащегося;

- невладение учителями конкретными методиками поэтапного развития проектной культуры учащихся (предпроектной подготовки), являющейся основанием будущей проектной деятельности;

- отсутствие оценочных методик, позволяющих оценить эффективность формирования элементов проектной культуры учащихся.

Озвученные выше трудности ведут к разочарованию многих педагогов в методе проектов, к принятию решения педагогами об отказе от проектной деятельности в школе, способствуют общему снижению популярности идей проектного образования в современной школе.

В свете концепции непрерывного образования тема развития проектной культуры учащихся приобретает особую актуальность: педагоги высшей школы и средних специальных учебных заведений отмечают неготовность студентов, завершивших курс общеобразовательной школы, к курсовому и дипломному проектированию.

В целях решения данных проблем нами предлагается являющаяся, по сути, предпроектной подготовкой (подготовкой к проектной деятельности) **технология развития проектной культуры учащихся (ТРПК)**, концептуальным базисом которой мы определяем культурно-историческую образовательную парадигму (концепция культурно-исторического типа школы: В. В. Рубцов, А. А. Марголис, В. А. Гуружапов, В. Н. Давыдов).

Таким образом, **цель пособия** – разработать и представить технологию развития проектной культуры учащихся.

Задачи:

1. Выявление проблем и противоречий образовательного процесса в контексте проектного обучения.
2. Разработка технологии развития проектной культуры учащихся.
3. Сравнительный анализ разработанной технологии развития проектной культуры учащихся и существующей технологии организации проектной деятельности учащихся.

Системообразующим результатом разработки данного пособия является представленная нами **технология развития проектной культуры учащихся (ТРПК)**, предполагающая поэтапное вовлечение учащихся в проектную деятельность.

Актуальность. По Л. С. Выготскому, любая научная идея переживает ряд стадий развития: зарождение, распространение, расширение, ограничение (конкретизация) [8, с. 60-63]. В нашем видении, идеи культурно-исторической образовательной парадигмы, аналогично, реализуют данные этапы: зарождение в узкопредметной сфере; расширение собственных границ до уровня концепции культурно-исторического типа школы; ограничение идеи до уровня **педагогической технологии развития проектной культуры учащихся**.

По нашему мнению, культурно-исторический характер ориентированного на развитие проектной культуры/проектной деятельности образования, в котором историческое развитие науки и культуры проецируется на процесс обучения, а процесс обучения выходит за рамки проектной деятельности в область до проектных видов деятельности (мифотворчества, ремесленничества, исследования), наиболее полно отвечает задачам формирования и развития проектной культуры личности. Но на этом средства культурно-исторического подхода не исчерпываются. В настоящее время нами ведётся обобщение опыта реализации в образовательной практике возможностей использования исторической, философской, научной и научно-популярной, культурологической, классической литературы как дидактической системы (проект «Чтение как ресурс повышения качества образования», инициированный Галактионовой Т. Г. и др.).

Современные образовательные технологии предлагают различные варианты построения учебного процесса и ориентированы, прежде всего, на классно-урочную систему (урочная деятельность). Представляется, что формирование и развитие проектной культуры обучаемых требует использования в этом процессе и внеурочной работы. Решить связанный с достижением этой цели сложный комплекс задач, по нашему мнению, можно лишь в рамках культурно-исторической образовательной парадигмы.

Выбор нами культурно-исторической образовательной парадигмы обусловлен тем, что культурно-исторический контекст профессионального труда, как такового, к которому в равной мере мы относим и деятельность учащегося, и деятельность педагога, позволяет данным субъектам учебного процесса повысить своё качественное позиционирование с уровня специалиста до уровня профессионала, характеризующегося следующими особенностями [28]:

- профессионал удерживает культурно-исторический контекст профессионального труда;
- в подлинном Профессионале органично соединяются Личность и Мастер;
- профессионал характеризуется, в отличие от специалиста, наличием собственной, самостоятельно выстроенной (с опорой на существующие в культуре способы деятельности) предметности деятельности;
- для специалиста достаточно владения знаниями, умениями, навыками и способностями к преобразованию предмета конкретной деятельности. Профессионал кроме владения знаниями по предмету деятельности и способностями всегда принадлежит профессиональному сообществу, а следовательно, удерживает в сознании всю сферу профессиональной деятельности, умеет соотносить свою деятельность с деятельностью других профессионалов данной сферы, умеет выстраивать содержательные коммуникации с ними;
- способности профессионала, в отличие от способностей специалиста, включают в себя рефлексивность и позиционность. Наличие этих способностей позволяет профессионалу строить и реализовывать собственную деятельность в исходных условиях, заниматься её проектированием и преобразованием;
- и т. д.

Итак, введение в образовательный процесс основной школы технологии развития проектной культуры учащихся (ТРПК) в контексте культурно-

исторической образовательной парадигмы позволяет решить ряд проблем в отношении учащегося как субъекта учебного процесса:

- активизации субъектной позиции учащихся и формирования эмоционально-ценностного отношения к обучению;
- стимулирования мотивации обучения и самостоятельности в учебно-познавательной деятельности;
- развития креативности, аналитичности, критичности, творчества;
- применения знаний в практической деятельности;
- формирования исследовательских, проектных, рефлексивных, коммуникативных компетенций и др.

Главной образовательной составляющей предлагаемой и апробированной в учебных заведениях технологии является применение на каждом этапе периодического закона (периодической таблицы) и системного оператора в развитии проектной культуры личности, в том числе проектной деятельности и собственно умения проектирования. В этом мы и заключаем существенную инновационность и креативность предлагаемой технологии.

Разработанная технология развития проектной культуры личности позволяет учащимся школы в последующем успешно реализовывать себя в таких исследованиях и проектах, как курсовая работа, дипломный проект и мн. др.

2. ПРОЕКТНАЯ КУЛЬТУРА КАК РЕЗУЛЬТАТ ИСТОРИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА

В истории развития проектной культуры мы выделяем следующие периоды:

I. Архаический период развития проектной культуры.

Начало периода: с единичного отклонения примата человека от нормы: первые проявления рефлексии/размышления о собственных действиях, т. е. после перехода человека от инстинктивного (дикого, доразумного, докультурного, биологического, доисторического) состояния к интуитивным, образным, мифологическим, культурным формам сознания, психики, мышления (ретроспективной и проспективной/перспективной рефлексии). Например, появление языков, визуальной семиотики и символики, изобретение письменности, числовой символики; ритуалы перед началом охоты; составление календаря в Древнем Шумере; мифология и мн. др.

Ведущий тип деятельности: мифотворчество.

Средства предвосхищения: символ, предмет-символ (оберег, талисман и т. п.), предмет-образ, ритуал, схемы, модели, образы и др. средства опредмечивания ожиданий, желаний, убеждений, мировоззрения, форм познания мира и себя в этом мире, представлений о настоящем и будущем.

Окончание периода: развитие каноничности (признание права на жизнь только лучших, абсолютно совершенных образцов культуры и деятельности) в Элладе (в пер. с древнегр. *эл* – остановка, *лада* – течение, т. е. рефлексивная оста-

новка в мгновении/действии для короткого размышления перед возобновлением активности, см. *рис. 1*); появление первых канонов, например, канон Поликлета (Дорифор) и др.; смена политеизма монотеизмом.



Фидий. Ника, завязывающая сандаля (фрагмент барельефа).
V век до н. э. Музей Акрополя. Афины

Рисунок 1. Символ Эллады, являющийся предпосылкой становления проектной культуры: секундная остановка во время бега, чтобы поправить сандалию (остановка в мгновении/движении)

II. Классический период развития проектной культуры.

Начало периода: развитие каноничности; появление первых канонов; ориентация в культуре и деятельности только на совершенные образцы (эталоны) предшествующего культурного опыта с целью сохранить культурные достижения Античности в виду неразвитости средств хранения и передачи культурного «текста»; смена политеизма монотеизмом.

Ведущий тип деятельности: 1) репродуктивная/ремесленничество (воспроизведение эталона, канона; ремесло); 2) экспериментальная (опытная) деятельность.

Средства предвосхищения: эталон, канон; совершенный образец (заданный образец), норма, правило, рецепт, схема и т. п.

Окончание периода: осознание стагнации культурного развития и, как следствие, появление и распространение по Европе Нового Евангелия (Библия Лютера, XVI век); Великие географические открытия; изобретение книгопечатания и пр.

III. Неклассический период развития проектной культуры.

Начало периода: появление и распространение в европейских странах Нового Евангелия, проникновение Нового Евангелия в Англию (XVI век); Великие географические открытия; изобретение книгопечатания, **т. е. начало Эпохи Возрождения (возрождение Античности).**

Ведущий тип деятельности: научно-исследовательская деятельность; моделирование, схематизация.

Средства предвосхищения: гипотеза, мнение, суждение (теоретическое), поисково-познавательная цель, модели и др.

Окончание периода: открытие всеобщего периодического закона Д. И. Менделеевым в 1869 году и составление периодической таблицы (на примере химического знания) с оставшимися незаполненными ячейками, что открыло возможности к предсказанию выявления новых элементов, а также к проектированию и созданию новых материалов, управлению свойствами новых материалов.

IV. Постнеклассический период развития проектной культуры (современность):

Начало периода: открытие всеобщего периодического закона Д. И. Менделеевым в 1869 году и составление периодической таблицы (на примере химического знания) с оставшимися незаполненными ячейками, что открыло возможности к предсказанию выявления новых элементов, а также к проектированию и созданию новых материалов, управлению свойствами новых материалов.

Этапы: наиболее ярко выделяются следующие этапы этого периода:

1 этап: досистемное (морфологическое проектирование) – вторая половина XIX в. – 1960-е гг.;

2 этап: системное проектирование – от институционального оформления методологии системного проектирования в 1960-х гг. и разработки системного оператора Г. С. Альтшуллером до современного состояния развития проектной культуры.

Ведущий тип деятельности: проектная деятельность; проектирование; инновационная деятельность.

Средства предвосхищения: идея; идеально замысленный образ; проблемно-творческая, созидательная цель; схема, модель и др.

Окончание периода: вопрос открытый.

3. СОДЕРЖАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ РАЗВИТИЯ ПРОЕКТНОЙ КУЛЬТУРЫ УЧАЩИХСЯ

Этапность технологии:

Для 11-летней школы:

- 1) школа мифотворчества: 1-4 классы;
- 2) школа-мастерская: 5-7 классы;
- 3) школа-лаборатория: 8-9 классы;

4) школа проектов и программ: 10-11 классы.

Для основной школы (5-9 классы):

- 1) школа мифотворчества: 5 класс;
- 2) школа-мастерская: 6-7 класс;
- 3) школа-лаборатория: 8 класс;
- 4) школа проектов и программ: 9 класс.

Для учебного курса/предмета в ОУ (или учебного года):

- 1) школа мифотворчества: I четверть;
- 2) школа-мастерская: II четверть;
- 3) школа-лаборатория: III четверть;
- 4) школа проектов и программ: IV четверть.

Для отдельного урока/темы/раздела/четверти:

- 1) I этап урока/темы/раздела/четверти – школа мифотворчества;
- 2) II этап урока/темы/раздела/четверти – школа-мастерская;
- 3) III этап урока/темы/раздела/четверти – школа-лаборатория;
- 4) IV этап урока/темы/раздела/четверти – проектная школа.

Технология развития проектной культуры учащихся

ЭТАП 1. Школа мифотворчества

1. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности (обязательный компонент): стадия *мифологическая*:

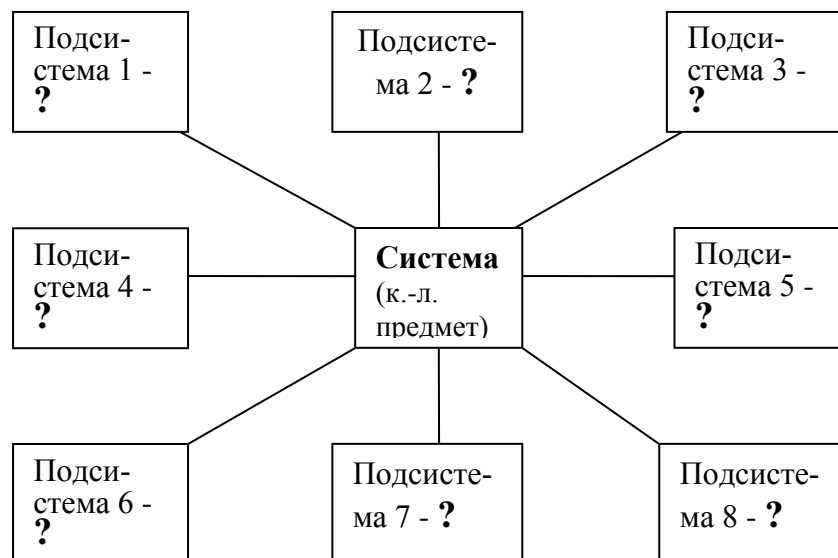
- выбор типа периодической таблицы, т. е. направления коллекционирования (см. примеры в *Приложении 2*): **а)** «литературная» периодическая таблица (совокупность коллекций или отдельные коллекции произведений, героев, писателей, например, коллекция героев романа Ф. М. Достоевского «Преступление и наказание» (10 класс) и мн. др.); **б)** «художественная»/«дизайнерская» периодическая таблица (коллекции художников и произведений изобразительного искусства, коллекции форм какого-либо объекта/предмета и др.); **в)** «искусствоведческая» периодическая таблица (коллекции фильмов, игр, мультфильмов, ролей, персонажей, героев, антигероев, второстепенных ролей и пр.); **г)** «технологическая» периодическая таблица (например, таблица коллекций материалов для скворечника (1 строка периодической таблицы), жилища человека (2 строка периодической таблицы) и др., **д)** и мн. др. периодические таблицы (в зависимости от предметной области, учебного курса, дисциплины, интересов/склонностей учащегося, рекомендации преподавателя);
- **накопление будущих «элементов» периодической таблицы:** поисковая деятельность (поиск информации и др.); собирательство/накопление артефактов/объектов/фактов/информации и др. для заполнения периодической таблицы (см. примеры в *Приложении 2*), например: персонажи, характеры, психологические типы персонажей/героев в литературе; монеты, марки, растения (гербарии), листья, насекомые и мн. др. по выбору

учащегося (в зависимости от учебного курса/предмета, склонностей, интересов и т. п.);

- изучение коллекционируемых/собираемых/накопляемых вещей/объектов/персоналий/героев и пр.; описание собранных объектов/фактов (свойств) и т. п.;
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу-мастерскую: 1) представление/презентация собранного материала; 2) поисковые умения: умение устанавливать критерии и основания поиска информации, фактов, объектов, предметов и пр.; 3) способность выбирать источники получения информации; 4) умение искать и находить информацию/объекты/факты/предметы/персоналии и др.; 5) способность описать представленные объекты/факты/информацию и др.

2. Применение системного оператора Г. С. Альтшуллера в развитии проектной культуры личности (обязательный компонент): стадия мифологическая: системное рассмотрение (выявление подсистем, подструктур) объектов, предметов, свойств, отношений, фактов и мн. др.

Задания (упражнения). Заполните схему, указав составные элементы/компоненты (для коллекционируемых/собираемых/накопляемых/изучаемых артефактов, объектов, предметов, фактов, персоналий и т. д., например: объекты, изображённые на марках/открытках/фантиках; компьютер, дерево, автомобиль, ручка для письма, человек, какой-либо герой произведения и мн. др., в зависимости от изучаемого учебного предмета/курса/дисциплины, интересов, склонностей учащегося; по выбору учащегося):



3. Уровень сформированности проектной культуры учащегося: первый уровень – адаптивный / экзистенциальный / аффективный / иррациональный / интуитивный / архаичный тип проектной культуры (переживания, архетипы, интуиция, установки, автоматизмы) [42, с. 387].

4. Общая характеристика школы: в школе мифотворчества учащийся должен освоить действие с некоторым предметным содержанием по определённому сюжету или сценарию.

Изучаемый объект и осваиваемое содержание: дети действуют с сюжетом задачи и соответственно сюжету действуют с игровым, воображаемым, мифологическим объектом, что соответствует их возрастным особенностям. Реальным содержанием их работы являются способы действия, которые необходимы на следующей ступени обучения (способ систематизации объектов, соединение – разъединение частей объекта, включение – исключение частей объекта в целое и т. п.) [20, с. 88; 53; 54].

5. Образовательные цели:

1) реконструкция предметного содержания на основе выделения и конструирования отношений вещей и их свойств;

2) фиксация выделенного содержания как в виде особых детских различных текстов-сочинений (мета-мифов), так и в виде предметных собраний, специфических музеев, коллекций предметов и т. п., собранных самими детьми в соответствии с выделенными ими свойствами и отношениями;

3) освоение ритуального по форме способа действия с предметным содержанием, задаваемым соответствующим мифологическим сюжетом описания этого содержания;

4) подготовка к переходу в следующий тип школы, связанный с цеховым сознанием и формированием способов действия по культурно заданному образцу.

6. Результат освоения школы: система свойств и отношений, определяющая наглядно воспринимаемое содержание предметов [20, с. 90].

7. Итог обучения:

1. Итогом обучения являются не столько знания о том или ином предметном содержании, сколько формирование у ребёнка способности осознанно выполнять переходы от мифологического/творческого способа работы с предметом к построению системного описания самого предмета (и способности самостоятельно строить некоторый воображаемый контекст и соответствующие ему собственные тексты «о природе вещей») [53; 54].

2. Главным итогом обучения является не столько достижение определённых образовательных результатов, сколько формирование осмысленной философской позиции, характеризующейся тем, что окружающая действительность, социальные отношения для личности в наибольшей степени определяются индивидуальным представлением мира в воображении, и имеет смысл привнесение в собственное мировоззрение (мироощущение, мировосприятие, миропонимание, миропредставление) элементов сказочности, позитивной мифологичности, религиозности, романтизма.

8. Тип организационной культуры: традиционная [43; 45, с. 35].

9. Тип деятельности:

1. Мифотворчество: деятельность в соответствии с социальной ролью (функционирование) [53; 54].

2. В основании мифотворчества – формы активности, промежуточные между игрой и деятельностью [42, с. 385].

3. Спонтанная фантазия.

10. Способы нормирования и трансляции деятельности: миф и ритуал [43; 45, с. 35].

11. Средства предвосхищения: символ, предмет-символ (оберег, талисман и т. п.), предмет-образ, ритуал, схемы, модели, образы и др. средства опредмечивания ожиданий, желаний, убеждений, мировоззрения, форм познания мира и себя в этом мире, представлений о настоящем и будущем.

12. Формы общественного устройства: коммунальные группы, формируемые по принципу «свой-чужой», на отношениях родства [43; 45, с. 35].

13. Мифологемы учащихся (корректируемые посредством антимифологемных технологий, см. ниже) [42; 58, с. 183; 333-352]:

- «свой – чужой»;
- «красивый – некрасивый»;
- «бедный – богатый»;
- «умный – глупый»;
- «сильный – слабый» и др.

14. Историческая форма общности (тип социальной общности): родовая; различные формы социальных организаций [53; 54].

15. Осваиваемые способы действия: действие по сценарию в соответствии с ролью [20, с. 89; 53; 54].

16. Культурно-исторический тип сознания: мифологические формы сознания [20, с. 87].

17. Онтогенез мышления учащегося:

Мифопоэтическое мышление; мифологическое мышление (допонятийное мышление образами: предмет воссоздаётся только по одному или нескольким несущественным его свойствам) [42, с. 406].

От образа к мысли: **Образное** (целостность восприятия, воображение, вторая сигнальная система; образное отражение мира в виде восприятий и представлений – предпосылка мыслительно-абстрагирующего отражения) → **индуктивное** (построение аналогий, моделирование, игра, первые понятия) [42, с. 387, 392; 52].

18. Деятельность учителя:

– педагог дирижирует развитием самого сюжета игры и управляет изменениями в системе функционально-ролевых взаимодействий детей. Широко используются свойственные этому возрасту **рассуждения, дискуссии** ведущиеся с детьми с позиций, определяемых их ролью [53; 54];

– учитель несёт функцию организатора совместной деятельности учащихся (например, предметно-опосредованной сюжетно-ролевой игры) [Там же];

– строит дискурсивные формы работы учащихся, фиксируя противоречия, сталкивая мнения, суммируя и разбирая различные точки зрения (организатор дискуссий по позициям) [Там же].

19. Деятельность учащегося:

Учащиеся строят деятельность по определённому сценарию, родственному ритуалу. Обучение строится при этом на основе широкого использования мифологического и сказочного материала [Там же].

Обучение в школе мифотворчества включает два этапа:

– *первый этап*, когда учащиеся в опоре на заданный способ мифологического или образного описания предмета работают с этим предметом как с системой свойств, отношений и средств;

– *второй этап*, когда учащиеся переходят к освоению противоположного по направленности действия, превращая данный им набор предметов в некоторую целостную систему на основе создания общего мифологического способа их описания. На этом этапе учащиеся переходят от непосредственного восприятия предмета к пониманию особенностей этого воспринимаемого предмета (возможно, в некотором мифологическом контексте), т. е. снятию содержательных свойств предмета, структурированию этих свойств в систему на основе соответствующего объяснительного принципа, позволяющего объединить эти различные свойства в целое [Там же].

20. Исторический тип школы: обучение как ритуал [20, с. 87; 53; 54].

21. Предметное содержание: свойства и отношения вещей, данные в непосредственном чувственном восприятии и наглядных представлениях, способы их выражения в знаково-символической форме [20, с. 89; 53; 54].

22. Путь познания: мистический [2; 40, с. 14-17].

23. Формируемый компонент проектной культуры личности (преимущественно): КОМПОНЕНТ 1. МОТИВАЦИОННО-ОРИЕНТИРОВОЧНЫЙ (опыт осуществления эмоционально-ценностных отношений – в форме личностных ориентаций):

– *мифологическая картина мира*;

– способности **мифологизации** (создания семантически богатых объектов), и **демифологизации** (разрушения стереотипов мифопоэтического мышления): оперирование символами; хронотопичность как сознания, так и мифологического пространства; обусловленность восприятия мира представлениями субъекта об окружающем мире, формируемыми на основе обобщения имеющегося у него социокультурного опыта, репрезентируемого в форме различных мифологических образов; способность подбирания образов, созвучных эмоциональному состоянию индивида; эмоционально-заинтересованное отношение к миру; способности образно-символического изображения наблюдаемого и собственных переживаний, возникающих на фоне наблюдаемых явлений [46] и др.;

– способности фантазии и творчества: творческая память, внимательность и др.;

– ценностная рациональность: способность ценностного усмотрения; духовная прозорливость; этичность, моральность учебно-познавательной и проектной деятельности учащегося и др.;

– актуализация ценностно-смысловой значимости овладения проектными и исследовательскими компетенциями;

– овладение опытом эмоционально-ценностных переживаний, сопровождающих процесс проектной деятельности;

– способность к целеполаганию, постановке и решению проблем, выявлению потребностей.

24. Формы организации обучения: тренинг; оргдеятельностная (проблемно-деловая) игра; образовательное путешествие; праздник «Погружение в культуру»; декоративно-прикладное творчество; полезное дело.

25. Формы фиксации детьми результатов своей работы: это может быть своеобразный музей вещей или «коллекция» предметов, собранных самими детьми по некоторым общим основаниям – свойствам, характеристикам, отношениям, которые выступают как существенные для тех или иных наборов [53; 54].

26. Задания:

- задания на реконструкцию предметного содержания на основе выделения и конструирования отношений вещей и их свойств: например, задание на уроке технологии *«Перед вами домик и робот. Что можно получить, объединив два этих предмета в один новый предмет? (Ответ: избушка на курьих ножках)»* и другие задания;
- создание предметных собраний: соберите коллекцию предметов/объектов материальной/духовной культуры (создайте музей): по выбору учащегося;
- задания на мифотворчество (по классам): фиксация выделенного содержания в виде особых детских различных текстов-сочинений (метамифов);
- задания на освоение ритуального по форме способа действия с предметным содержанием, задаваемым соответствующим мифологическим сюжетом описания этого содержания;
- определение предмета по одной его несущественной характеристике [42, с. 385];
- другое.

27. Типы учебных работ: мифотворчество (спонтанное квазипроектирование).

28. Диагностика/оценивание (форма аттестации учащихся): представление (презентация) музея/коллекций; мифотворчество; портфолио.

29. Противоречия, требующие своевременного преодоления: этап мифотворчества подразумевает формирование не только собственно мифологической картины мира, но и адекватность этой картины мира окружающей учащегося культурной действительности (традиции), коррекцию мифологем в случае отклонения от норм культурной традиции.

Преодоление противоречия: посредством внедрения в образовательный процесс антимифологемных технологий (см. следующий пункт).

30. Применяемые образовательные технологии: антимифологемные технологии [58, с. 217-250] (на завершающем этапе школы мифотворчества, после диагностики):

НАЧАЛЬНАЯ ШКОЛА (1-4 классы):

минимизация и коррекция мифологем младших школьников

Аналитический этап. Анализ представлений и выявление возможных мифологем методами:

- *семантический дифференциал* Ч. Осгурда (с использованием вербального поля фольклора
- жаргон, пословицы, поговорки, анекдоты, афоризмы). Учащимся предлагается оценить объекты педагогической действительности (школа, класс, учитель, мальчики, девочки, отличники, двоечники, конфликты (ссоры) и т. д.) с помощью биполярных шкал прилагательных. При составлении шкал используется определённым образом систематизированный вербальный материал фольклора;
- *контент-анализ сочинений* («Моя школа», «Как я отношусь к двойкам» и др.). После написания сочинений выделяются наиболее часто встречающиеся словосочетания, выражения;
- *наблюдение поведения младших школьников* в естественных и специально создаваемых учителем ситуациях.

Пропедевтический этап. Предупреждение возникновения мифологем, их минимизация: развитие критического мышления, побуждение к рефлексии, самоанализу; диалектичность, проблемность, наглядность, предупреждающий характер предъявляемой учебной информации).

Приёмы:

1. *«Поймай софизм»*: школьникам предъявляются софизмы. Их задача – обнаружить логическую ошибку в софизме и объяснить её. Софизмы: «Каждая окружность имеет два центра» (математика); «Вор не желает приобрести ничего дурного; приобретение хорошего есть дело хорошее; следовательно, вор желает хорошего»; «Лекарство, принимаемое больным, есть добро; чем больше делать добра, тем лучше; значит, лекарство нужно принимать в больших дозах» и мн. др.
2. *«Изобрети софизм»*: уловив «внутренний механизм» создания софизмов, ученики могут сами их изобретать.
3. *«Расколи парадокс»*: учащимся предлагается парадокс, их задача – определить смысл парадокса. Примеры парадоксов: «Если хочешь поймать, сначала отпусти»; «Лжец утверждает, что он лжёт»; «Люди жестоки, но человек добр» и др.
4. *«Сочини парадокс»*: учащимся даётся задание обнаружить парадокс в реальных жизненных ситуациях, поведении литературных персонажей, исторических событиях и сформулировать его или же сочинить историю, юмористическое выражение, основанные на парадоксе.
5. *«Найди ядро противоречия»*: 1) Без труда не выловишь и рыбку из пруда. – От работы кони дохнут; 2) Десять раз отмерь, один раз отрежь. – Кто не рискует, тот рискует всем. 3) У десяти нянек дитя без глазу. – Две головы лучше, чем одна. 4) Учиться никогда не поздно. – Старую собаку новым трюкам не научишь. И другие противоречия (по выбору педагога).
6. *«Создай противоречие»*: учащиеся ищут противоречивую информацию предъявляют её друг другу или учителю.
7. *«Обойди ловушку»*: ученик провоцируется на ошибку, его задача – заранее обнаружить провокацию и не допустить ошибки.
8. *«Создай ловушку»*: ученики провоцируют на ошибку друг друга.
9. *«Несуразицы»*: ученики проигрывают какое-либо событие в быстром темпе, придумывают небылицы.
10. *«Конкурс барона Мюнхаузена» (развлекательное мероприятие)*: ученики придумывают фантастические истории, но рассказывают их так, чтобы слушатели поверили в их правдоподобность (из серии «Невозможное возможно»).

Коррекционный этап. Коррекция непродуктивных моделей педагогического взаимодействия: модели дидактического взаимодействия и модели взаимодействия с учителем, сверстниками, родителями в любых жизненных ситуациях. **Логическая цепочка:** анализ учителем своего взаимодействия с учащимися – выявление непродуктивных моделей взаимодействия – замена их на продуктивные путём опосредующего звена (целей, ролевых позиций, содер-

жания взаимодействия).		
ОСНОВНАЯ ШКОЛА (5-9 классы): самоидентификация и первоначальный опыт самокоррекции мифологем подростков		
Диагностический этап: – семантический дифференциал; – анкетирование; – неоконченные предложения: «Дружба – это...»; «Школа – это...»; «Хороший учитель – это...»; «Мальчики...»; «Родители...»; «Настоящий друг...» и т. д.); – паремии-индикаторы; – анализ сочинений («Мой идеал», «Что такое дружба», «Я и взрослые», «Я и сверстники» и т. д.); – наблюдение поведения в естественных и специально создаваемых ситуациях; – система соотносимых само- и взаимооценок.	Установочный этап (создание установки на коррекцию заблуждений, формирование качеств, ценностей, смыслов, установок, минимизирующих заблуждения): – шарж (юмористическая самопрезентация); – юмористический портрет друга; – педагогика в зеркале парадоксов (учащиеся ищут в действиях учителя парадоксы и несуразицы); – «пойми меня»; – «погоня за своей тенью» (юмористическое обыгрывание своей ошибки); – «жемчужины юмора»; – мифологемы великих; – «загадка» (учитель неожиданным образом реагирует на определённые поступки школьников, их задача – определить смысл неожиданной реакции учителя); – неочевидная мудрость (для формирования определённых установок, смыслов и ценностей используются притчи или тексты с неочевидным смыслом; задание ученикам – найти неочевидный смысл притчи, высказывания и др.); – извлеки исторический урок (ученики ищут мифологемы исторических деятелей и анализируют, к чему они приводят); – познавательные ситуации/задачи; – традиции, обряды, ритуалы (ежегодный поход, посвящение в гимназисты, посвящение в учителя: школьники дают новому учителю юмористические наказания, знакомят с правилами школьной жизни и др.).	Практический этап (коррекция и самокоррекция мифологем): – создай миф, развенчай миф (создаются две команды: «мифотворцы» и «мифоборцы», одни создают мифы, другие их развенчивают); – поймай мифологему (оценка степени истинности или ложности утверждения); – сканируй мифологему (школьники формулируют мифологему и определяют её влияние на учебную деятельность); – обыграй мифологему (ученики анализируют, к чему может привести определённая мифологема); – введи в заблуждение; – создай защитную стену (ученики анализируют факторы, которые могут привести к заблуждению, и пытаются их нейтрализовать); – зеркало-мифологема (ученики копируют действия одноклассника, вызванные мифологемами); – найди поле мифологем (ученики ищут мифологемы, связанные друг с другом); – обхитри мифологему (выбор ролевой позиции или стратегии учебных действий, противоречащих мифологеме); – развенчай мифологему; – атака на мифологемы (коррекция мифологем учащимися); – игра в мифологемы; – лично ориентированные ситуации: ситуации-оценки; ситуации выбора; ситуации-иллюстрации; ситуации переживания ценностей; ситуации-проблемы;

		ситуации поиска смысла; ситуации-упражнения.
СТАРШАЯ ШКОЛА (10-11 классы): самоанализ и самокоррекция мифологем старших школьников		
Этап самодиагностики: – самоанализ представлений; – самоанализ поведения; – тестирование; – неоконченные предложения; – паремии-индикаторы.	Этап самокоррекции: – приёмы децентрации (изменение направленности мифологемы): другой результат; модель мира; иерархия ценностей; метафрейм; намерение; нахождение уникальных смыслов; – приёмы переструктурирования (изменение структуры мифологемы и существующих в ней взаимосвязей): разделение; объединение; переопределение; применение к самому себе; аналогия; метафора-контропора; изменение размеров фрейма; выведение в другой вид мышления; – аналитические приёмы (постановка под сомнение абсолютной истинности мифологемы): самодискуссия; научный анализ; стратегии реальности; оспаривание; уточнение рабочих определений; последствия; – приёмы введения дополнительного содержания (опровержение содержания мифологемы): противоположный пример; ознакомление с историей возникновения мифологемы; – приёмы драматизации (драматизация содержания мифологемы, позволяющая посмотреть на неё с другой стороны): психодрама; игровая форма юмористического самовосприятия; разыгрывание ситуаций, противоречащих мифологеме; идентификация ученика в роли учителя.	Этап самоуправления: – оцени ситуацию (предлагается оценить жизненную ситуацию с опорой на мифологему); – задай цель (необходимо задать цель, поднявшись над ситуацией, с учётом коррекции мифологем); – выбери стратегию (предлагается выбрать наиболее адекватную в конкретной ситуации стратегию действий); – обоснуй систему ценностей (требуется обосновать систему ценностей, минимизирующих мифологемы в определённой ситуации или фрагменте педагогического процесса); – определи ролевую позицию (необходимо выбрать ролевую позицию, соответствующую правильным представлениям или наиболее продуктивную в конкретной ситуации); – оцени перспективу (требуется оценить влияние определённой мифологемы или стратегии действий на ситуацию в дальнейшем); – извлеки позитивный смысл (предлагается найти позитивный смысл в сложной ситуации, в действиях другого ученика или учителя, которые вызывают несогласие).

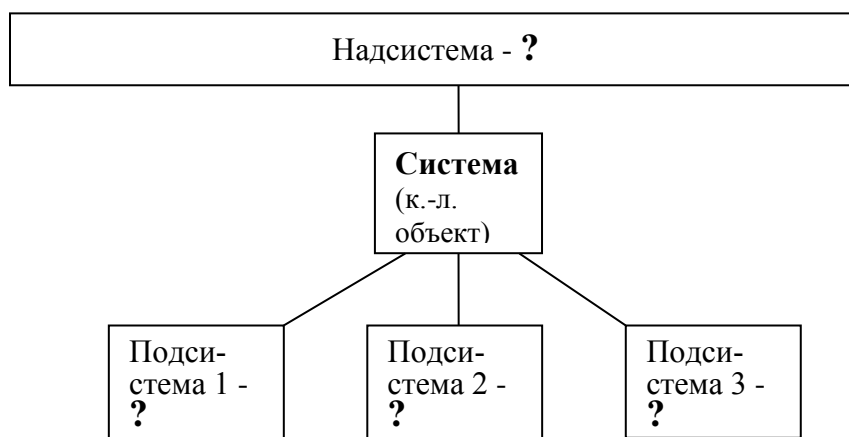
ЭТАП 2. Школа-мастерская

1. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности (обязательный компонент): стадия ремесленная:

- структурирование и анализ собранных в школе мифотворчества объектов/фактов, информации и пр. по различным критериям (состав, форма и др. качества и характеристики);
- изучение отношений; создание и упорядочение коллекций объектов: логическое группирование собранных в школе мифотворчества объектов, формирование последовательности в расположении объектов по каким-либо критериям на основе сущностных характеристик, свойств, а также структурных связей и отношений в содержании собранных в школе мифотворчества объектов;
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу-лабораторию: **1)** представление/презентация логически структурированных коллекций объектов/фактов, а также информации и т. п.; **2)** умение оперировать собранным материалом: анализировать состав, совершать простые и сложные операции с данными объектами/фактами/информацией и др. (логически структурировать собранный материал, логически анализировать данные объекты/информацию/факты, т. е. логически рассуждать, и пр.); **3)** умение отличить главное от второстепенного в определениях, понятиях, процессах, действиях, деятельности и т. п.

2. Применение системного оператора Г. С. Альтшуллера в развитии проектной культуры личности (обязательный компонент): стадия ремесленная: подсистемное и надсистемное рассмотрение коллекционируемых/собираемых/накопляемых/изучаемых артефактов, объектов, предметов, свойств, отношений, фактов, персоналий, героев и мн. др. (определение подсистем и надсистем).

Задания (упражнения). Заполните схему (для коллекционируемых/собираемых/накопляемых/изучаемых артефактов, объектов, предметов, фактов, персоналий и т. д., например: объекты, изображённые на марках/открытках/фантиках; компьютер, дерево, автомобиль, ручка для письма и мн. др., в зависимости от изучаемого учебного предмета/курса/дисциплины и пр. или по выбору учащегося):



3. Уровень сформированности проектной культуры учащегося: второй уровень – репродуктивный (*классический* тип проектной культуры).

4. Общая характеристика школы: должен быть сформирован соответствующий культурно-заданный образец действия [53; 54].

Ребёнок изучает сложившиеся в предметах смыслы действия и специально осваивает навыки и умения, обеспечивающие эти действия (например – понятие числа и одновременно навык счёта). Понимание образцов предметов (идей) и соответствующих этим образцам обобщённых способов действия характерно для исторического для исторического типа ремесленного сознания [Там же].

В школе-мастерской дети осваивают культурно заданные образцы действия и навыки, готовящие их к работе с предметным содержанием, недоступным их непосредственному восприятию. Понимание образцов предметов (или идей) и соответствующих им обобщенных способов действия характерно для исторического типа ремесленного сознания [20, с. 88-89].

5. Образовательные цели:

– задача школы-мастерской состоит в организации такого типа обучения, при котором учащиеся осваивают культурно заданные образцы действия и навыки, готовящие их к работе с предметным содержанием, который недоступен непосредственному восприятию. Эти образцы становятся предметом специальной работы учеников под руководством учителя [53; 54];

– основой становится ориентация на формирование у учащихся обобщённых способов действия и соответствующих понятий.

6. Итог обучения (результат освоения школы):

– система культурно заданных образцов и способов действия с объектами [20, с. 90];

– освоение системы определённых навыков, требующих автоматического уровня исполнения;

– заканчивая школу-мастерскую, учащийся не только осваивает некоторый набор разрозненных способов действия, у него формируется и сама способность реконструировать различные предметные содержания, самостоятельно осуществлять взаимопереходы от «Предмета» к «Способу действия» и от «Способа действия» к модели «Предмета» [53; 54];

– системное понимание предмета, выраженное в способности детей описывать связи и отношения его свойств, трансформируется в системный способ реконструкции способа действия и самого предмета [Там же].

7. Содержание обучения:

1. Понятие *акме*. Акмеология как интегрированная область знаний о достижении человеком вершин своего творчества, образования, профессионализма, теория высших достижений человека и цивилизации. Понятие совершенства (умений и др.); анализ примеров полного совершенства в искусстве, деятельности, умениях, исполнении и др. Анализ собственных возможностей овладения в совершенстве каким-либо умением/видом искусства/технологией (по выбору учащегося).

2. Понятие канона, многогранность понятия. Геометрические каноны (золотое сечение, каноны строгой геометрии пространства и т. п.). Каноны в искусстве.

Архитектурные каноны, канон пропорций тела человека и др. Каноны в различных областях и видах деятельности.

3. Азбука божественных канонов – детям (автор Елена Понкратова) [49]:

Вступление.

Канон один за всех, и все за одного!

Канон единства и борьбы противоположностей.

Канон фрактального подобия.

Канон дополнительности.

Канон покоя вечного движения.

Канон перевоплощения (реинкарнации) и канон причинности.

Канон сохранения энергии.

Энергообмен – главный канон космоса.

Канон обратной связи.

Канон свободы выбора человека.

Канон многогранности и многоуровневости пространства.

Канон веры.

Канон пирамиды власти миров.

Канон любви и творчества.

Иллюстрация к канону любви.

Канон развития души и веры.

Канон комплементарности (нейтральности).

Канон «если цель одна».

Канон – Святая Русь.

Каноны строгой геометрии пространства.

Канон чисел, порядка чисел.

Канон поля.

Канон саморегулярности.

Канон бесконечности и вечности пространства и человека, как его части.

Канон золотого сечения.

Канон высшей справедливости.

Канон гармония целого и его частей.

Канон гармонии высшего порядка.

Канон целесообразности (разумности).

Канон матрицы.

Основной канон дисимметрии пространства.

Канон единства во множественности.

Канон существования человека в природе, в вечности, во вселенной.

Заповеди творца.

Заключение.

4. Ремесленничество: обучение и деятельность по образцу.

8. Тип организационной культуры: корпоративно-ремесленная [43; 45, с. 35].

9. Тип деятельности: ремесло (учебная деятельность): деятельность по культурно заданному образцу, воспроизводство образцов [20, с. 87; 28; 53; 54]; экспериментальная деятельность (наблюдение, эксперимент, измерения).

10. Способы нормирования и трансляции деятельности: образец и рецепт его воссоздания [43; 45, с. 35].

11. Средства предвосхищения: канон, эталон, совершенный образец (заданный образец), норма, правило, рецепт, схема, алгоритм и т. п.

12. Формы общественного устройства: корпорация, имеющая формально иерархическое строение – мастер, подмастерье, ученик [43; 45, с. 35]; команда (с целью достижения лучшего результата, победы; каждый участник занимается тем, что лучше всего может).

13. Мифологемы учащихся [42; 58, с. 183, 333-352]:

- если делать всё по образцу учителя, то можно избежать ошибок;
- взрослые тоже ошибаются;
- выбирай или проиграешь;
- послушный пай-мальчик;
- чтобы выжить и иметь блага, нужно работать локтями и быть первым;
- буря и натиск;
- на свой страх и риск;
- не пляши под чужой мотив;
- плыть по течению – признак слабости.

14. Историческая форма общности (тип социальной общности): цеховая корпорация; профессиональные общности, организации [20, с. 87; 53; 54].

15. Осваиваемые способы действия: реконструкция способа вывода общих свойств и отношений из непосредственно данных вещей, упражнение в навыке [20, с. 89; 53; 54].

16. Культурно-исторический тип сознания: цеховое сознание [20, с. 87].

17. Онтогенез мышления учащегося:

Рассудочно-эмпирическое мышление (В. В. Давыдов) [28]: *индуктивное* (построение аналогий, моделирование, игра) → *дедуктивное* (выявление закономерностей).

Логическое мышление: согласование содержания и объёма понятийной мысли, её индуктивно-дедуктивный строй, иерархичность понятий, адекватность вариантных и инвариантных компонентов мысли, полнота обратимости операций, чувствительность к противоречиям и др. [42, с. 409].

18. Деятельность учителя:

– администрирование, управление деятельностью, нормирование;

– учитель – «мастер» - задаёт канон действия (именно канон, а не просто алгоритм, представленный последовательностью операций), которому подражает ученик [19];

– учитель – взрослый, владеющий культурно заданным и оформленным способом действия с предметом, который он передаёт ученикам в процессе обучения [53; 54];

– учитель должен передать саму идею того или иного способа работы с объектом, не передаваемую непосредственно через объяснение или набор индивидуальных упражнений. Процесс такой передачи строится Учителем в форме специально организованной коллективно-распределённой деятельности детей (с операциональным, предметным или позиционным типом распределения), моде-

лирующей как основание способа действия с объектом, так и принцип построения самого объекта [Там же];

- учитель – организатор освоения детьми некоторых навыков и простейших операций [Там же].

19. Деятельность учащегося:

- передача навыков строится на основе выполнения детьми серии упражнений, направленных на запоминание и воспроизведение усваиваемых навыков [Там же];

- в школе-мастерской происходит освоение системы определённых навыков, требующих автоматического уровня исполнения. Здесь форма обучения связана с упражнением по заданному образцу и не нуждается в столь значительном опосредствовании коллективными формами учебной работы [Там же];

- в «мастерской», работая рядом с «мастером», учащийся осваивает некую норму действия, например, учится учиться [19];

- функционирование: учащийся – исполнитель, функционер;

- **особенность школы-мастерской:** появление *тьюторов* из числа учащихся (подмастерья, бригадиры или др.), которым педагог делегирует часть педагогических полномочий.

20. Исторический тип школы: школа-мастерская: мастер-ученик [53; 54].

21. Предметное содержание: общие свойства и отношения окружающего мира, выделенные в исторически оформившихся культурных и специализированных видах деятельности; социально значимые знаки [20, с. 89; 53; 54].

22. Путь познания: логический [2; 40, с. 14-17].

23. Формируемый компонент проектной культуры личности (преимущественно): КОМПОНЕНТ 2. ОПЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ (опыт осуществления известных способов деятельности – в форме умения действовать по образцу; соответствует операционно-поведенческой направленности и такому способу присвоения проектной культуры, как научение и сотворчество [28; 33, с. 103]):

- *нормативная картина мира;* профессиональные качества личности; акмеологические способности; умение критериальной оценки правильности и качества выполнения упражнения/работы/задания, способность отличия гармоничного от дисгармоничного, совершенного от несовершенного и т. п.;

- предметные образовательные результаты (вариативный компонент, в зависимости от учебного предмета/курса/дисциплины), например, для образовательной области «Технология»: графическая грамотность; современные технологии производства, обработки, преобразования материалов, информации, энергии (деревообработка, металлообработка, строительство и архитектура, робототехника, 3D-технологии, лазерная обработка материалов, нанотехнологии и т. д.);

- визуальная семиотика и визуальное мышление; информационная культура и компьютерная грамотность.

24. Формы организации обучения: практическая работа, тренинг, обучение «по образцу», оргдеятельностная (проблемно-деловая) игра; опытно-экспериментальная деятельность.

25. Формы фиксации детьми результатов своей работы: это может быть музей, в котором собираются технологии работы с предметами и соответствующими

щий этим технологиям инструментарий (измерительные приборы, различные аппараты для наблюдения, способы изготовления костюмов, техники письма, рисунков и т. д.), а также учебные и творческие работы учеников (учебные тетради и рисунки) [53; 54]:

- «Копилка инструментов»;
- «Копилка умений»;
- «Копилка технологий»;
- «Портфолио учебных и творческих работ»;
- другое.

26. Задания:

- задания на ремесленничество (по классам);
- задания на развитие системного мышления (построение системного оператора, ТРИЗ).

27. Типы учебных работ: репродуктивные.

28. Диагностика/оценивание (форма аттестации учащихся): представление (презентация) учащимися серии учебных работ (в соответствии с освоенными умениями); конкурс; соревнования; олимпиады; портфолио; практическая работа; репродуктивная деятельность.

29. Противоречия этапа, требующие своевременного преодоления: шаблонность, нетворческий характер деятельности по овладению умениями.

Средства преодоления противоречий: **1)** использование современных педагогических технологий и техник (технология формирующего оценивания, технология развития критического мышления, технологии диалогового взаимодействия, педагогическая мастерская, технология проблемного обучения); **2)** включение элементов свободного выбора и творчества в ремесленное обучение; **3)** актуализация личностного смысла овладения акмеологическими умениями (стремления к совершенству), мотивирование учащихся на ознакомление с достижениями канонической культуры (высшими эталонами и образцами искусства), т. е. учащийся должен осознать, отсутствие необходимых умений, заданных культурно-историческим, социальным опытом, с которым нельзя не считаться; **4)** ознакомление с лучшими образцами (эталонами, канонами) искусства; **5)** ориентация на зону ближайшего развития, новизна осваиваемых умений (УУД); **6)** подведение учащихся к осознанию ограниченности индивидуальных возможностей и невозможности достижения высших результатов в искусстве и деятельности без овладения элементарными умениями.

ЭТАП 3. Школа-лаборатория (экспериментариум [28]; научно-инженерная или др.)

1. Применение периодического закона и системного оператора в развитии проектной культуры личности (обязательный компонент) [см. Приложение 2]: стадия исследовательская/научная:

Уроки-исследования:

Первый этап урока: «По следам Менделеева...»:

- последующая и итоговая классификация по свойствам, систематизация, периодизация собранных коллекций (составление музея коллекций);
- составление итоговой периодической таблицы, включающей в себя все собранные и классифицированные, систематизированные коллекции артефактов/объектов/фактов/информации и мн. др. на различных носителях и в различном материале (компьютерные программы, бумага; картонные, деревянные, металлические макеты периодической таблицы и др.);
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу проектов и программ:
 - 1) умение выбирать критерии дифференциации и основания классификации объектов коллекционирования, понятий и др.;
 - 2) умение представить в табличной или иным образом упорядоченной форме коллекций, групп коллекций или музеев коллекций объектов/фактов/информации и т. п.;
 - 3) умение определять и сравнивать понятия, показатели, устанавливать аналогии;
 - 4) способность отличать определение понятия от оценочного суждения (мнения);
 - 5) умение отличить главное от второстепенного в определениях, понятиях, суждениях тексте, информации, процессах, действиях, деятельности, окружающей действительности и т. п.;
 - 6) аналитические умения;
 - 7) проактивность – готовность и умение предварительно выбрать рациональное логическое (логически совершенное) расположение объектов таблицы в целях удобства практического использования этих данных в последующих действиях;
 - 8) умения устанавливать причинно-следственные связи, отношения между свойствами, качествами, характеристиками объектов коллекционирования, т. е. объектов периодической таблицы;
 - 9) умение находить отличительные особенности в родственных (подобных) определениях понятий;
 - 10) умение обобщать (например, на уроке технологии в лицее №179 СПб учащийся экспериментального 6 А класса в ноябре 2017 г. задался вопросом: *«Что делать, если у героя мультфильма – смешарика – в каждой серии разная одежда, и как отразить это в таблице?»*. В ходе совместного с педагогом и сверстниками рассуждения учащийся был подведён к выводу о том, что «этот персонаж, как элемент периодической таб-

лицы, обладает следующими отличительными “свойствами”: креативность, стильность, современность, динамизм»);

11) умения делать умозаключения и выводы;

12) умения в зависимости от свойств (от динамики свойств) классифицировать, систематизировать, периодизировать, обобщать собранный материал/объекты/информацию/факты;

13) умение составить собственную периодическую таблицу.

- **главный результат:** получение учащимися понятия об универсальности периодического закона Д. И. Менделеева, т. е. о применимости периодического закона не только к химическим элементам, но и ко всем сферам знания, жизни и деятельности (см. примеры в *Приложении 2*):

а) «литературная» периодическая таблица (совокупность коллекций или отдельные коллекции произведений, героев, писателей, например, коллекция героев романа Ф. М. Достоевского «Преступление и наказание» (10 класс) и мн. др.);

б) «художественная»/«дизайнерская» периодическая таблица (коллекции художников и произведений изобразительного искусства, коллекции форм какого-либо объекта/предмета и др.);

в) «искусствоведческая» периодическая таблица (коллекции фильмов, мультфильмов, ролей, персонажей, героев, антигероев, второстепенных ролей и пр.);

г) «технологическая» периодическая таблица (например, таблица коллекций материалов для скворечника (1 строка периодической таблицы), жилища человека (2 строка периодической таблицы) и др.,

д) «игровая» периодическая таблица: коллекции игр и персонажей, героев игр и т. п.;

е) и мн. др. периодические таблицы (в зависимости от предметной области, учебного курса, дисциплины, интересов/склонностей учащегося, рекомендации преподавателя).

- вопросы для обсуждения и рассуждения (после составления периодической таблицы):

1) Каково главное достижение Д. И. Менделеева? (*Реальные ответы, данные учащимися экспериментального 6А класса на уроке технологии в лицее №179 СПб, ноябрь 2017 г.: «Сгруппировал химические элементы по возрастанию/убыванию их свойств»; «Открыл всемирный периодический закон» и т. п.*);

2) Как принцип Менделеева переносится в другие области знания, жизни и деятельности человека? (*Ответы учащихся: «Можно составлять периодические таблицы к любому типу информации, к любым данным, процессам» и т. п.*)

Задания:

1. Заполните периодическую таблицу (в ходе поиска информации).

2. Оформите результат поисковой деятельности в виде исследовательской работы.

Примерный вариант универсальной периодической таблицы:

ТИПЫ КОЛЛЕКЦИЙ (группы объектов, сформированные по различным критериям: свойства, качества, история возникновения (появления) и мн. др. критерии)	СОДЕРЖАНИЕ КОЛЛЕКЦИЙ: конкретные объекты группы, расположенные (сгруппированные, систематизированные, классифицированные) по различным критериям: по динамике свойств, по степени выраженности свойств/качеств, по степени значимости, по возрастанию/убыванию и другим критериям								
	Видовая особенность №1	Видовая особенность №2	Видовая особенность №3	Видовая особенность №4	Видовая особенность №5	Видовая особенность №6	Видовая особенность №7	Видовая особенность №8	И т. д.
КОЛЛЕКЦИЯ № 1 (первое родовое качество или первый тип объектов коллекционирования)	ОБЪЕКТ №1: вид/тип 1.1 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №2: вид/тип 1.2 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №3: вид/тип 1.3 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №4: вид/тип 1.4 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №5: вид/тип 1.5 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №6: вид/тип 1.6 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №7: вид/тип 1.7 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №8: вид/тип 1.8 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	... Свойства: 1 2 3 4 5
КОЛЛЕКЦИЯ № 2 (второе родовое качество или второй тип объектов коллекционирования)	ОБЪЕКТ №9: вид/тип 2.1 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №10: вид/тип 2.2 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №11: вид/тип 2.3 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №12: вид/тип 2.4 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №13: вид/тип 2.5 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №14: вид/тип 2.6 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №15: вид/тип 2.7 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №16: вид/тип 2.8 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	... Свойства: 1 2 3 4 5
КОЛЛЕКЦИЯ № 3 (третье родовое качество или третий тип объектов коллекционирования)	ОБЪЕКТ №17: вид/тип 3.1 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №18: вид/тип 3.2 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №19: вид/тип 3.3 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №20: вид/тип 3.4 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №21: вид/тип 3.5 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №22: вид/тип 3.6 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №23: вид/тип 3.7 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №24: вид/тип 3.8 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	... Свойства: 1 2 3 4 5

КОЛЛЕКЦИЯ № 4 (четвёртое родовое качество или четвёртый тип объектов коллекционирования)	ОБЪЕКТ №25: вид/тип 4.1 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №26: вид/тип 4.2 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №27: вид/тип 4.3 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №28: вид/тип 4.4 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №29: вид/тип 4.5 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №30: вид/тип 4.6 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №31: вид/тип 4.7 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №32: вид/тип 4.8 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	...
КОЛЛЕКЦИЯ № 5 (пятое родовое качество или пятый тип объектов коллекционирования)	ОБЪЕКТ №33: вид/тип 5.1 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №34: вид/тип 5.2 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №35: вид/тип 5.3 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №36: вид/тип 5.4 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №37: вид/тип 5.5 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №38: вид/тип 5.6 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №39: вид/тип 5.7 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №40: вид/тип 5.8 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	...
И т. д.	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Второй этап урока:

Применение системного оператора Г. С. Альтшуллера в развитии проектной культуры личности [см. Приложение 2]: стадия исследовательская/научная: рассмотрение системы, надсистемы и подсистемы в исторической ретроспективе (в прошлом).

Задания (упражнения):

1) Заполните схему, рассмотрев в различных источниках историю возникновения и развития данного объекта, его подсистем и надсистем (для коллекционируемых/собираемых/накопляемых/изучаемых артефактов, объектов, предметов, фактов, персоналий и т. д., например: объекты, изображённые на марках/открытках/фантиках; компьютер, дерево, автомобиль, ручка для письма, и мн. др., в зависимости от изучаемого учебного предмета/курса/дисциплины/темы исследования, интересов, склонностей; по выбору учащегося):



2) Оформите результат поисковой деятельности в виде исследовательской работы.

3. Уровень сформированности проектной культуры учащегося: третий уровень – аналитико-продуктивный (проактивный); неклассический тип проектной культуры.

4. Общая характеристика школы: ребёнок в школе-лаборатории строит модели того или иного явления и занимается его исследованием [53; 54].

В школе-лаборатории изучаемое детьми содержание предметов осваивается на основе построения моделей, понятий и теории этого содержания, что характерно для научного типа сознания. Здесь школьники постигают азы научных теорий, сталкиваются с экспериментом и научным текстом [20, с. 90; 53; 54].

5. Образовательные цели: формирование представлений о науке как важном элементе культуры, развитие которого обусловлено взаимодействием различных факторов; развитие исследовательской культуры учащихся.

6. Итог обучения (результат освоения школы): система понятий, моделей и теорий и адекватные этой системе средства [20, с. 90].

7. Тип организационной культуры: профессиональная (научная, исследовательская) [43; 45, с. 35].

8. Тип деятельности: исследование (учебно-исследовательская; учебно-экспериментальная деятельность; многоплановая социально и личностно значимая деятельность) [20, с. 87; 28; 53; 54].

9. Способы нормирования и трансляции деятельности: теоретические знания в форме текста [43; 45, с. 35].

10. Средства предвосхищения: гипотеза, мнение, суждение (теоретическое), поисково-познавательная цель, модели и др.

11. Формы общественного устройства: профессиональная организация, построенная на принципе онтологических (бытийных) отношений [43; 45, с. 35]; коллектив (совместная организация деятельности).

12. Историческая форма общности (тип социальной общности): научное сообщество [20, с. 87; 53; 54].

13. Осваиваемые способы действия: поиск, исследование, экспериментирование [20, с. 89; 53; 54].

14. Культурно-исторический тип сознания: научное сознание [20, с. 87].

15. Онтогенез мышления учащегося:

Научно-теоретическое мышление (В. В. Давыдов) [28]: *дедуктивное* (выявление закономерностей) → *абстрактно-логическое конвергентное* (абстрагирование, построение схем процессов).

16. Педагогические мифологемы [42; 58, с. 183, 333-352]:

- мифологема о *безграничных возможностях человека*;
- мифологема *безграничных возможностей человеческого познания*;
- мифологема *возможности воспитания безграничны*;
- *коллектив – ведущий фактор воспитания*.

17. Деятельность учителя: учитель/эксперт (учебно-экспериментальная деятельность); мастер/консультант (исследовательская деятельность); консультант/наставник (ситуация предпрофессионального выбора в микросреде).

18. Позиция школьника: учащийся, экспериментатор [28], исследователь.

19. Деятельность учащегося: позиция школьника в исследовательской образовательной ситуации – позиция Автора исследования. Школьники вместе с педагогами замысливают исследования, разрабатывают сценарии и программы их реализации, распределяют и координируют совместные действия, реализуют и оценивают их последствия. В позиции Автора исследования школьники осваивают образцы и эталоны учебного исследования, организационной деятельности.

20. Исторический тип школы: школа-лаборатория: наставничество [20, с. 87; 53; 54].

21. Предметное содержание: модели, теории, методы постановки эксперимента [20, с. 89; 53; 54].

22. Путь познания: 1) естественно-научный; 2) путь гуманитарных наук; 3) путь эмпирических наук (геологии, зоологии или географии и, соответственно, методов исследований, принятых в этих науках) [2; 40, с. 14-17].

23. Формируемый компонент проектной культуры личности (преимущественно): **КОМПОНЕНТ 3. КОГНИТИВНЫЙ** (соответствует такой форме присвоения продуктов проектной культуры, как изучение, понимание; включает в себя «знаниевую» характеристику (опыт познавательной деятельности, зафиксированный в форме её результатов – знаний) и интеллектуальную составляющую [28; 33, с. 103]):

- *научная картина мира;*
- исследовательские умения [5, с. 60]: развитие ассоциативного мышления; развитие вопросительной активности; формирование навыка структурирования; формирование смысловой догадки; формирование навыка смыслового свёртывания;
- метапредметные образовательные результаты: познавательные УУД, компоненты самообразования, умение составить индивидуальный образовательный маршрут, владение технологией «портфолио» и др.;
- интеллектуальные качества: логические умения, аналитические умения, системность мышления, беглость мышления и речи, критическое мышление и др.;
- рефлексивные качества: рефлексивность; умения самооценки; самоопределение личности в учебно-познавательной и творческой деятельности.

24. Содержание образования: историко-научный компонент [39]:

1. Когнитивный аспект (история идей):

- основные этапы истории развития научной теории (идеи) и их характеристика;
- содержание и логика развития научной теории на различных исторических этапах;
- сходные тенденции в научном познании и других сферах культуры.

2. Личностный аспект (история людей):

- биографии крупнейших деятелей науки;
- взаимодействие учёных с научным сообществом;

– влияние на развитие науки личностей политиков, философов и других представителей культуры.

3. Социальный аспект (история общества):

– характеристика определённой эпохи и её периодизация;
– хронология важнейших событий общественно-политической истории;
– влияние экономических и социально-политических факторов на развитие науки, влияние науки на общественную жизнь.

4. Культурный аспект (история культуры):

– характеристика культуры определённого исторического периода;
– знаковые события культуры определённого исторического периода;
– историко-культурные и социокультурные факторы развития научных знаний.

5. Материальный аспект (история вещей и технологий).

25. Формы организации обучения: исследовательская работа (в том числе учебно-опытный участок и мн. др.), тренинг, оргдеятельностная (проблемно-деловая) игра.

26. Формы фиксации детьми результатов своей работы: система написанных учениками собственных «научных» текстов, фиксирующих результаты их работы на разных учебных предметах [53; 54].

27. Задания: на исследовательскую деятельность (по классам), моделирование и схематизацию.

28. Типы учебных работ: исследовательская работа.

29. Диагностика/оценивание (форма аттестации учащихся): исследовательская работа (представление/презентация; экспертная оценка); портфолио.

30. Противоречия этапа, требующие своевременного преодоления: открытие учащимися безграничности возможностей человека, но отсутствие способности конкретизировать направление деятельности активной активности.

Средства преодоления противоречий: 1) развитие способности самоопределения: умение сделать выбор темы, объекта, предмета учебно-познавательной и исследовательской деятельности, поставить цель и задачи исследования; умение самостоятельно выбрать направление поисковой (исследовательской) активности, ограничить круг интересов, область учебно-познавательной, исследовательской и созидательно-преобразовательной деятельности.

ЭТАП 4. Школа проектов и программ (проектная)

1. Применение периодического закона и системного оператора в развитии проектной культуры личности (обязательный компонент) [см. Приложение 2]: стадия *проектировочная*:

Уроки проектирования:

Первый этап урока: «По следам Менделеева...»:

– определение и анализ пробелов в периодической таблице собранных, структурированных, классифицированных и систематизированных коллекций/артефактов/объектов/фактов и другой информации;

- выдвижение предположений о возможностях существования каких-либо объектов в пустых клетках/ячейках таблицы на основе классификации свойств, связей и отношений между объектами, собранными в периодической таблице (замышление, выдвижение идей);
- СИНТЕЗ: заполнение пробелов; формулирование, открытие новых объектов, структур, фактов, информации и др. на основе комбинации свойств объектов (элементов периодической таблицы), отношений, связей в периодической таблице;
- **результат**, определяющий степень развития проектной культуры: 1) умение синтезировать (проектировать) новые артефакты, объекты, свойства, информацию, факты и мн. др.; 2) представление/презентация результатов проектирования и проектной деятельности; 3) качества проектной культуры личности.

ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ЗАКОНА В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (примеры реализации см. в Приложении 2):

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА В ПРОЕКТИРОВАНИИ НА ЭТАПЕ ВЫДВИЖЕНИЯ ИДЕИ ПРОЕКТА

Объект проектирования: _____

1. Составить периодическую таблицу, отражающую вариативность идей объекта/предмета:

Примерный вариант универсальной периодической таблицы:

ТИПЫ КОЛЛЕКЦИЙ (группы объектов, сформированные по различным критериям: свойства, качества, история возникновения (появления) и мн. др. критерии)	СОДЕРЖАНИЕ КОЛЛЕКЦИЙ: конкретные объекты группы, расположенные (сгруппированные, систематизированные, классифицированные) по различным критериям: по динамике свойств, по степени выраженности свойств/качеств, по степени значимости, по возрастанию/убыванию и другим критериям								И т. д.
	Видовая особенность №1	Видовая особенность №2	Видовая особенность №3	Видовая особенность №4	Видовая особенность №5	Видовая особенность №6	Видовая особенность №7	Видовая особенность №8	
КОЛЛЕКЦИЯ № 1 (первое родовое качество или первый тип объектов коллекционирования)	ОБЪЕКТ №1: вид/тип 1.1 объекта	ОБЪЕКТ №2: вид/тип 1.2 объекта	ОБЪЕКТ №3: вид/тип 1.3 объекта	ОБЪЕКТ №4: вид/тип 1.4 объекта	ОБЪЕКТ №5: вид/тип 1.5 объекта	ОБЪЕКТ №6: вид/тип 1.6 объекта	ОБЪЕКТ №7: вид/тип 1.7 объекта	ОБЪЕКТ №8: вид/тип 1.8 объекта	...
	Свойства:	Свойства:	Свойства:	Свойства:	Свойства:	Свойства:	Свойства:	Свойства:	Свойства:
	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	3	3	3	3	3	3	3	3	3
КОЛЛЕКЦИЯ № 2 (второе	ОБЪЕКТ №9: вид/тип	ОБЪЕКТ №10: вид/тип	ОБЪЕКТ №11: вид/тип	ОБЪЕКТ №12: вид/тип	ОБЪЕКТ №13: вид/тип	ОБЪЕКТ №14: вид/тип	ОБЪЕКТ №15: вид/тип	ОБЪЕКТ №16: вид/тип	...
	ОБЪЕКТ №9: вид/тип	ОБЪЕКТ №10: вид/тип	ОБЪЕКТ №11: вид/тип	ОБЪЕКТ №12: вид/тип	ОБЪЕКТ №13: вид/тип	ОБЪЕКТ №14: вид/тип	ОБЪЕКТ №15: вид/тип	ОБЪЕКТ №16: вид/тип	...
	ОБЪЕКТ №9: вид/тип	ОБЪЕКТ №10: вид/тип	ОБЪЕКТ №11: вид/тип	ОБЪЕКТ №12: вид/тип	ОБЪЕКТ №13: вид/тип	ОБЪЕКТ №14: вид/тип	ОБЪЕКТ №15: вид/тип	ОБЪЕКТ №16: вид/тип	...
	ОБЪЕКТ №9: вид/тип	ОБЪЕКТ №10: вид/тип	ОБЪЕКТ №11: вид/тип	ОБЪЕКТ №12: вид/тип	ОБЪЕКТ №13: вид/тип	ОБЪЕКТ №14: вид/тип	ОБЪЕКТ №15: вид/тип	ОБЪЕКТ №16: вид/тип	...
	ОБЪЕКТ №9: вид/тип	ОБЪЕКТ №10: вид/тип	ОБЪЕКТ №11: вид/тип	ОБЪЕКТ №12: вид/тип	ОБЪЕКТ №13: вид/тип	ОБЪЕКТ №14: вид/тип	ОБЪЕКТ №15: вид/тип	ОБЪЕКТ №16: вид/тип	...

родовое качество или второй тип объ- ектов (коллекци- онирова- ния)	2.1 объ- екта Свой- ства: 1 2 3 4 5	2.2 объ- екта Свой- ства: 1 2 3 4 5	2.3 объ- екта Свой- ства: 1 2 3 4 5	2.4 объ- екта Свой- ства: 1 2 3 4 5	2.5 объ- екта Свой- ства: 1 2 3 4 5	2.6 объ- екта Свой- ства: 1 2 3 4 5	2.7 объ- екта Свой- ства: 1 2 3 4 5	2.8 объ- екта Свой- ства: 1 2 3 4 5	Свой- ства: 1 2 3 4 5
КОЛЛЕКЦ ИЯ № 3 (третье родовое качество или третий тип объ- ектов (коллекци- онирова- ния)	ОБЪЕКТ №17: вид/тип 3.1 объ- екта Свой- ства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №18: вид/тип 3.2 объ- екта Свой- ства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №19: вид/тип 3.3 объ- екта Свой- ства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №20: вид/тип 3.4 объ- екта Свой- ства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №21: вид/тип 3.5 объ- екта Свой- ства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №22: вид/тип 3.6 объ- екта Свой- ства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №23: вид/тип 3.7 объ- екта Свой- ства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №24: вид/тип 3.8 объ- екта Свой- ства: 1 2 3 4 5	... Свой- ства: 1 2 3 4 5
КОЛЛЕКЦ ИЯ № 4 (четвёртое родовое качество или чет- вёртый тип объ- ектов (коллекци- онирова- ния)	ОБЪЕКТ №25: вид/тип 4.1 объ- екта Свой- ства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №26: вид/тип 4.2 объ- екта Свой- ства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №27: вид/тип 4.3 объ- екта Свой- ства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №28: вид/тип 4.4 объ- екта Свой- ства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №29: вид/тип 4.5 объ- екта Свой- ства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №30: вид/тип 4.6 объ- екта Свой- ства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №31: вид/тип 4.7 объ- екта Свой- ства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №32: вид/тип 4.8 объ- екта Свой- ства: 1 2 3 4 5	... Свой- ства: 1 2 3 4 5
КОЛЛЕКЦ ИЯ № 5 (пятое ро- довое ка- чество или пятый тип объектов (коллекци- онирова- ния)	ОБЪЕКТ №33: вид/тип 5.1 объ- екта Свой- ства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №34: вид/тип 5.2 объ- екта Свой- ства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №35: вид/тип 5.3 объ- екта Свой- ства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №36: вид/тип 5.4 объ- екта Свой- ства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №37: вид/тип 5.5 объ- екта Свой- ства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №38: вид/тип 5.6 объ- екта Свой- ства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №39: вид/тип 5.7 объ- екта Свой- ства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №40: вид/тип 5.8 объ- екта Свой- ства: 1 2 3 4 5	... Свой- ства: 1 2 3 4 5
И т. д.	...	...	...	...	...	...	...	...	...

2. Определите пробелы в составленной вами периодической таблице.

3. На основе предположений о свойствах объектов в пустых ячейках, заполните эти пробелы в таблице (дайте название, укажите предполагаемые свойства, которыми должны обладать объек-
ты в пустых ячейках).

4. В случае если все ячейки таблицы заполнены (нет пробелов в периодической таблице), под таблицей предложите вариант нового вида объекта/предмета, не имеющего по своим свойствам и качествам аналогов в таблице, дайте ему название, опишите его предполагаемые свойства:

Мой новый объект (с новым качеством):

Новые (предполагаемые) свойства:

1) 2) 3) 4) 5)

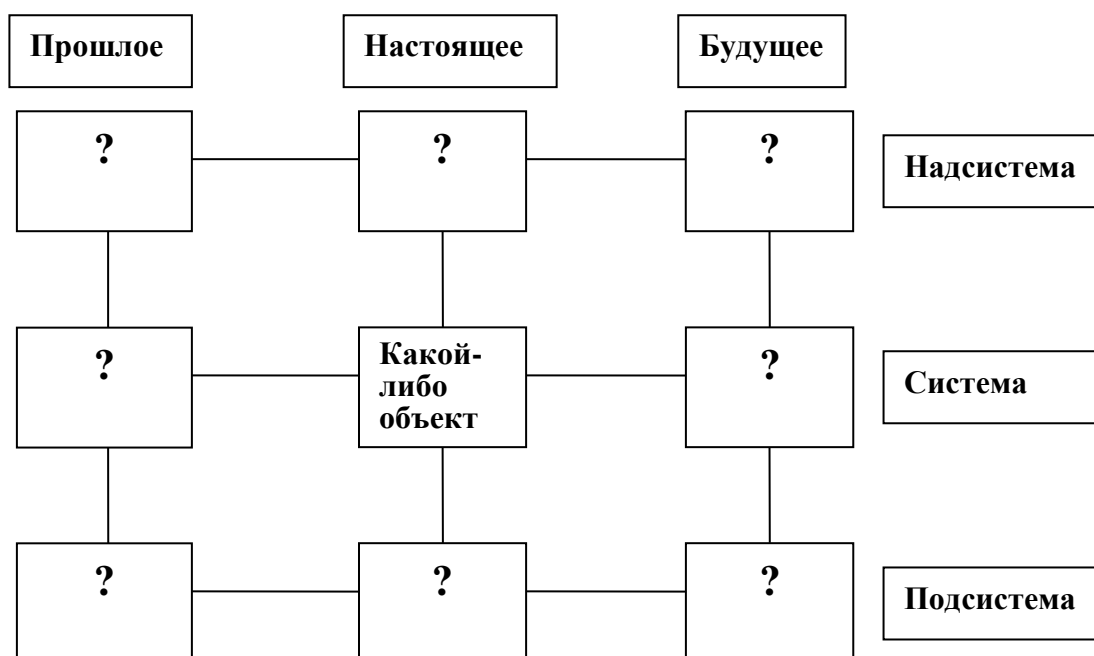
5. Оформите результаты поисковой деятельности виде проекта (мини-проекта).

Второй этап урока:

Применение системного оператора Г. С. Альтшуллера в проектировании и проектной деятельности [см. Приложение 2]: стадия проектировочная: рассмотрение системы, надсистемы и подсистемы как в исторической ретроспективе (в прошлом), так и в перспективе/проспективе (в будущем).

Задания (упражнения):

1) Заполните системный оператор (для коллекционируемых/собираемых/накопляемых/изучаемых артефактов, объектов, предметов, фактов, персоналий и т. д., например: объекты, изображённые на марках/открытках/фантиках; компьютер, дерево, автомобиль, ручка для письма и мн. др., в зависимости от изучаемого учебного предмета/курса/дисциплины/темы проекта/интересов/склонностей и пр.; по выбору учащегося):



2) Оформите результат работы в виде проекта (мини-проекта).

2. Уровень сформированности проектной культуры учащегося: четвёртый уровень – проективный (креативный); постнеклассический тип проектной культуры.

3. Общая характеристика школы: предметное содержание осваивается учениками путём построения проекта или образца деятельности, связанного с проектным типом сознания. Проект и далее программа являются современным средством организации деятельности коллектива людей и координации выполняемых ими действий. При этом важным объектом работы становится возникающая общность, моделирование её целей, задач и средств функционирования [20, с. 87, 90; 28; 53; 54].

4. Образовательные цели: формирование и развитие проектной культуры учащихся.

5. Итог обучения (результат освоения школы): система проектов [20, с. 90].

6. Тип организационной культуры: проектно-технологическая [43; 45, с. 35].

7. Тип деятельности: проектирование (учебно-проектная деятельность): создание образцов, новых деятельностей [20, с. 87; 28; 53; 54].

8. Способы нормирования и трансляции деятельности: проекты, программы (программами в этом смысле принято называть особо крупные проекты) и технологии [43; 45, с. 35].

9. Средства предвосхищения: идея; идеально замысленный образ; проблемно-творческая, созидательная цель, схема, модель и др.

10. Формы общественного устройства: технологическое общество, структурированное по принципу коммуникативности и профессиональных отношений [43; 45, с. 35]; коллектив (совместная организация деятельности).

11. Историческая форма общности (тип социальной общности): сообщество разнопрофильных специалистов; творческие междисциплинарные общества (полипрофессиональные) [20, с. 87; 53; 54].

12. Осваиваемые способы действия: проектирование, создание опытных образцов, выполнение практических расчётов, разработка программ действий, связанных с координацией деятельности [20, с. 89; 53; 54].

13. Культурно-исторический тип сознания: продуктивное сознание [20, с. 87].

14. Онтогенез мышления учащегося:

Проектное сознание (Ю. В. Громыко) [28]: *абстрактно-логическое конвергентное* (абстрагирование, построение схем процессов) → *дивергентное* (творчество, креативность, диалектичность мышления) [32, с. 161; 57] → *изобретательское* (системность, модельность, критичность, прогностичность мышления) → *продуктивное мышление* [25], *прогностическое мышление* [4, с. 161], *проектное мышление* [17; 18; 55; 56].

15. Педагогические мифологемы [42; 58, с. 183; 333-352]:

- мифологема о *безграничных возможностях человека*;
- *равных шансов* (все ученики обладают равными способностями к обучению, воспитанию, развитию);
- *педагогического Эльдорадо* (можно развить все стороны личности одинаково гармонично);
- *командной эстафеты* (комсомол – резерв партии; пионерия – резерв комсомола и др.);
- мифологема *«рыночной ориентации образования»*.

16. Деятельность учителя: управление развитием деятельности; организация тренингов (креативности, тайм-менеджмента, организационного поведения и др.); руководство проектной деятельностью, консультирование.

17. Деятельность учащегося: инициатор, новатор, критик, автор идеи, организатор, реализатор, оформитель, инноватор [31, с. 61].

Проектирование как способ познания наиболее соответствует возрастному стремлению подростка объединить в единое целое всё, что он знает, и спроекти-

ровать своё будущее, закрепляя его непосредственно в своих образовательных (учебно-предметных, междисциплинарных, научно-практических и социальных) проектах. Посредством проектирования различных видов совместных и индивидуальных образовательных проектов постепенно и последовательно наращивается недостающий подростку ресурс позиционирования. Способ, которым осваивается это содержание, - совместное (с другими субъектами школьного образования) целеполагание, проектирование и перспективное планирование социально и личностно значимой деятельности. Логика движения в этом содержании – это своего рода восхождение подростков от освоения наиболее общих культурных, социально принятых форм и способов построения отношений со взрослыми и сверстниками к становлению индивидуальных, стилевых характеристик деятельности и способностей самостоятельного действия – к становлению субъекта целостной учебной деятельности [28].

Позиция школьника в проектной образовательной ситуации – позиция Автора проекта. Школьники вместе с педагогами замысливают проекты, разрабатывают сценарии и программы их реализации, распределяют и координируют совместные действия, реализуют и оценивают их последствия. В позиции Автора проекта школьники осваивают образцы и эталоны учебного проектирования, организационной деятельности [Там же].

18. Исторический тип школы: школа проектов и программ [20, с. 87; 53; 54].

19. Предметное содержание: способы состыковки данных разных наук и опыта разных видов деятельности в практике [20, с. 89; 53; 54].

20. Путь познания: практический, с ориентацией на достижение результата и доказательство правоты эффективностью, практикой. Это путь всех так называемых прикладных наук. Например, для строительства домов не обязательно знать, что земля – шар, вполне можно считать её плоской и преуспеть в строительстве [2; 40, с. 14-17].

21. Формируемый компонент проектной культуры личности (преимущественно): КОМПОНЕНТ 4. ПРОЕКТИВНЫЙ (опыт творческой деятельности – в форме умения принимать эффективные решения в проблемных ситуациях):

- *проектная картина мира;*
- проектное сознание, проектное воображение, творчество и креативность;
- способность усмотрения пространства проектных возможностей (множественность вариантов изменения прототипа);
- изобретательское мышление, ресурсное мышление;
- предпринимательские способности;
- эвристические способности: умение предлагать замысел проекта, принимать эффективные решения в проблемных ситуациях и т. п.; владение методами генерации идей (эвристические методы проектирования)
- способности и опыт проектной деятельности (реализация когнитивных элементов на практике): проектирование игровой, учебно-познавательной, трудовой (созидательной и творческо-преобразовательной) деятельности;

– умение работать в группе и коммуникативные УУД: проектирование стратегий общения и коммуникации [21]; умения распределять функционал между участниками проектной команды, навыки самооценки и взаимооценки достижений (успехов и неудач) в сфере создания (и реализации) проекта, навыки творчества в части совместного (коллективно-эвристического) продуцирования оригинальных, нестандартных идей, поиска путей решения проблем, дисциплинированность, ответственность, самомотивирование на достижение цели деятельности [59, с. 54]; культура устной и письменной речи;

– проектная компетентность: навыки тайм-менеджмента (постановка целей; расстановка приоритетов и фокусировка; осознанность; самомотивация; умение принимать решения; планирование; умение делегировать; умение применять копинг-стратегии; ведение записей; организованность; терпение и др.) [41]; алгоритм проектирования, проектной деятельности; темпоральное проецирование, планирование, прогнозирование, программирование; моделирование, схематизация, макетирование; инновационная готовность и др.;

– личностные образовательные результаты и качества: смелость ума и духа [6, с. 65]; открытость: гибкость, вариативность [Там же. С. 61]; проактивность; инициативность; организационные умения, организаторские способности, волевая саморегуляция; общая эрудиция; субъектность, самостоятельность и т. д.

22. Компетенции: способности самоопределения, анализа ситуации, постановки цели, разработки схематического представления проекта, практической деятельности по реализации проекта; опыт участия в постановке проектных задач, в их корректировке и реализации и т. д. [28].

23. Формы организации обучения:

- проект;
- тренинг: задания на креативность и т. д.;
- тренинг по развитию ресурсного мышления;
- кейсы;
- оргдеятельностная (проблемно-деловая) игра;
- предпринимательство: школьное предприятие (бригада); школьное конструкторское бюро; учебно-опытный (пришкольный) участок и т. п.

24. Формы фиксации детьми результатов своей работы: система проектов, разработанных и реализованных самими школьниками [53; 54].

25. Задания (содержание обучения):

А. Практикум по развитию проектной культуры личности (тренинги, упражнения и др.): развитие критического мышления (технология развития критического мышления и тренинг «Умение говорить “Нет”»); целеполагание, проблематизация; инновационная готовность, инициативность; креативность; ценностная рациональность, духовная прозорливость; эмоциональность; картина проектных возможностей и предпринимательские способности; коммуникативность; внимательность, творческая память; осознанность, пронизательность; визуальная семиотика (визуальная культура, визуальное мышление); системность; изобретательское мышление (ТРИЗ); тематизм, филиация; моделирование; схематизация; симультанность; абстракция; рефлексия; абсурдизм; искусство представления, импровизация; автопоэзис (самопроектирование); организация, планирование (тайм-менеджмент), программирование, прогнозирование.

Б. Теория решения изобретательских задач.

В. Учебная проектная деятельность (креативный проект, тренинги и др.)

26. Типы учебных работ: учебный проект; творческие проекты (креативные) и др.

27. Внеурочная деятельность: проектная деятельность.

28. Диагностика/оценивание (форма аттестации учащихся): учебный проект (представление/презентация; экспертная оценка); портфолио.

29. Противоречия этапа, требующие своевременного преодоления: противоречие между *собственно проектированием* (проектировочной деятельностью, включающей: 1. составление периодической таблицы с использованием различных критериев расположения объектов/элементов/компонентов, выявление и заполнение пробелов в таблице; 2. заполнение системного оператора Г. С. Альтшуллера) и *проектной деятельностью* (проектная деятельность не ограничивается проектированием, включая этапы исследования, технологической реализации проектной идеи, оформления соответствующей документации и др.).

Средства преодоления противоречий: 1) формулирование требования принципиальной реалистичности и реализуемости проектной идеи; 2) обязательное наличие этапа технологической реализации проекта (практической реализации проектного замысла); 3) ориентация на развитие способности действия и свободной деятельности в соответствии со сделанным выбором (способность реализовать проект на практике; продуктивность, личная эффективность).

4. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (МЕТОДА ПРОЕКТОВ) И ПРЕДЛАГАЕМОЙ НАМИ ТЕХНОЛОГИИ РАЗВИТИЯ ПРОЕКТНОЙ КУЛЬТУРЫ:

Критерии	Технология организации проектной деятельности (метод проектов)	Технология развития проектной культуры (ТРПК)
Общая характеристика технологии	Направлена на освоение содержания учебного курса (совокупности курсов) методом проектов	Направлена на развитие личностных качеств
Цель	1. Выполнение учебного проекта. 2. Освоение содержания учебного курса. 3. Организация и развитие проектной деятельности учащихся.	Поэтапное развитие проектной культуры учащегося как личностного качества
Составные элементы технологии (технологические этапы)	Этапы проектной деятельности: 1. Представление темы проекта. 2. Целеполагание, проблематизация. 3. Поиск (исследование).	Этапы развития проектной культуры личности учащегося (как высшего типа организационной культуры): 1. Школа мифотворчества (квазипроектная учебная деятельность): мифотворчество; деятельность по интересам (хобби, творчество). 2. Школа-мастерская: репродуктивная учебно-

	<p>4. Планирование.</p> <p>5. Осуществление проекта.</p> <p>6. Представление (защита) проекта.</p> <p>7. Оценивание, рефлексия.</p>	<p>проектная деятельность (воспроизведение; обучение и работа по образцу).</p> <p>3. Школа-лаборатория: учебно-исследовательское проектирование (поисковая и аналитическая учебно-проектная деятельность).</p> <p>4. Школа проектов и программ: учебная проектная деятельность и реализация программ (групп проектов).</p> <p><i>(по типологии организационной культуры, предложенной В. А. Никитиным (традиционная; корпоративно-ремесленная; профессиональная (научная); проектно-технологическая (управленческая)) [43; 45, с. 35])</i></p>
Продолжительность	Ограничена временем разработки и реализации проекта (краткосрочный, среднесрочный, долгосрочный)	<p>Поэтапна:</p> <p>Для 11-летней школы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) школа мифотворчества: 1-4 классы; 2) школа-мастерская: 5-7 классы; 3) школа-лаборатория: 8-9 классы; 4) школа проектов и программ: 10-11 классы. <p>Для основной школы (5-9 классы):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) школа мифотворчества: 5 класс; 2) школа-мастерская: 6-7 класс; 3) школа-лаборатория: 8 класс; 4) школа проектов и программ: 9 класс. <p>Для учебного года (по какому-либо учебному предмету в ОУ):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) школа мифотворчества: I четверть; 2) школа-мастерская: II четверть; 3) школа-лаборатория: III четверть; 4) школа проектов и программ: IV четверть. <p>Для отдельного урока/темы/раздела/четверти:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) I этап урока/темы/раздела/четверти – школа мифотворчества; 2) II этап урока/темы/раздела/четверти – школа-мастерская; 3) III этап урока/темы/раздела/четверти – школа-лаборатория; 4) IV этап урока/темы/раздела/четверти – проектная школа.
Процесс	Проект выполняется учащимся, как правило, без предварительной, предпроектной, подготовки (что зачастую является причиной затруднений организации проектной деятельности учащихся и отказу педагогов от неё)	К выполнению проекта учащийся подводится не сразу, а поэтапно: от квазипроектирования (мифотворчества и элементарного творчества), через репродуктивную деятельность и исследование, к проекту (каждый последующий этап основывается на образовательных, личностных достижениях предыдущего этапа)
Формы организации	Проектная деятельность	Различные: урок (современные, инновационные образовательные технологии; технология формирующего оценивания), тренинг, практикум, игра, исследовательская деятельность, проектная дея-

		тельность и др.
Методы (технологии) обучения	Технология организации проектной деятельности учащихся (метод проектов)	Технологии: <ul style="list-style-type: none"> – технология развития проектной культуры учащихся; – применение периодического закона Д. И. Менделеева и периодической таблицы в развитии проектной культуры личности; – применение системного оператора Г. С. Альтшуллера в развитии проектной культуры личности; – технология организации самостоятельной деятельности учащихся; – антимифологемные технологии; – технология организации исследовательской деятельности; – технология организации проектной деятельности; – технология проблемного обучения; – технология развития критического мышления; – технологии делового взаимодействия; – технология «Педагогическая мастерская»; – технология кейсов; – технология формирования читательской деятельности (технология продуктивного чтения); – технология формирующего оценивания; – теория решения изобретательских задач.
Виды учебной деятельности	Проблемно-ориентированная, поисковая	Все виды: перцептивная, репродуктивная, вариативная, проблемно-ориентированная, поисковая [59]
Функции учителя	Тьютор	Тьютор; педагог; учитель; воспитатель; организатор тренингов
Позиция ученика	Активность, интерактивность, деятельность	Активность, интерактивность, деятельность, самосовершенствование
Диагностика	1. Оценивание результатов проектной деятельности. 2. Диагностика (уровневая, шкалированная) сформированности деятельностиных качеств	1. Оценивание результатов ведущего вида деятельности каждого этапа: мифотворчество, ремесленничество, исследовательская деятельность, проектная деятельность. 2. Диагностика сформированности проектной культуры как качества личности.

5. ТЕХНОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ ПРОЕКТНОЙ КУЛЬТУРЫ И КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКИЙ ТИП ШКОЛЫ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ:

1. ТРПК легко «вписывается» в классно-урочную систему, дополняет её в качестве педагогической технологии. В отличие от культурно-исторического типа школы, ТРПК не требует переработки содержания образования, введения новых предметов, должностей (гувернёра и др.), служб (психологической, проектно-методической и др.).

2. Если культурно-исторический тип школы охватывает детей в возрасте от 5 до 17 лет, т. е. всю школу, включая дошкольное образование, то ТРПК реализуется в любом возрасте, на любом учебном предмете, в течение:

- 11-летнего обучения;
- начальной, основной или средней школы;
- одного учебного года;
- одного учебного предмета;
- одной учебной темы, раздела, главы (четверти);
- одного параграфа.

6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выводы:

1. Основными проблемами в организации проектной деятельности учащихся являются:

- неподготовленность учащихся к проектной деятельности, что имеет следствием принуждение учащегося к выполнению проекта и перекладывание части ответственности по выполнению проекта педагогами на себя в стремлении ускорить и упростить работу учащегося;
- невладение учителями конкретными методиками поэтапного развития проектной культуры учащихся (предпроектной подготовки), являющейся основанием будущей проектной деятельности;
- отсутствие оценочных методик, позволяющих оценить эффективность формирования элементов проектной культуры учащихся.

2. С целью решения данных проблем нами разработана технология развития проектной культуры учащихся (ТРПК): к выполнению проекта учащийся подводится не сразу, а поэтапно: от **квазипроектирования (мифотворчества и элементарного творчества)**, через **репродуктивную деятельность и исследование, к проекту** (каждый последующий этап основывается на образовательных, личностных достижениях предыдущего этапа).

3. Этапы технологии развития проектной культуры учащегося ТРПК: 1) школа мифотворчества; 2) школа-мастерская; 3) школа-лаборатория; 4) школа проектов и программ.

4. Технология развития проектной культуры личности предполагает обязательное использование на каждом своём этапе периодического закона Д. И. Менделеева и системного оператора Г. С. Альтшуллера.

Список литературы

1. Александрова, В. П., Болгова, И. В., Нифантьева, Е. А. Экология живых организмов: Практикум с основами экологического проектирования. 6-7 классы. – М.: ВАКО, 2014. – 144 с.
2. Аллахвердов, В. М. Сознание как парадокс. – СПб.: ДНК, 2000. – 528 с.
3. Вайткене, Л. Д. Химия / Л. Д. Вайткене. – М.: Издательство АСТ, 2017. – 256 с.
4. Васильева, Т. В. Формирование в вузе культуры профессионально-проектной деятельности бакалавров социальной работы: дисс... канд. пед. наук: 13.00.08. – Москва, 2015.
5. Вершловский, С. Г. и др. Методика педагогического исследования: учеб.-метод. пос. / под науч. ред. С. Г. Вершловского. – СПб.: СПб АППО, 2017. – 248 с.
6. Веселова, Ю. В. Становление проектной культуры студентов в образовательном пространстве педагогического колледжа: дисс... канд. пед. наук: 13.00.08. – Новосибирск, 2007.
7. Владимирская, О. Д. Основы самообразования: программа надпредметного элективного курса: для обучающихся 9 и 10-11 классов общеобразовательных организаций / авт.-сост. О. Д. Владимирская. М.: ООО «Русское слово – учебник», 2016. – 56 с.
8. Выготский, Л. С. Психология развития как феномен культуры: Под ред. М. Г. Ярошевского / Вступительная статья М. Г. Ярошевского. – М.: Издательство «Институт практической психологии», Воронеж: НПО «МОДЭК», 1996. – 512 с.
9. Галанина, Е. В. Миф как феномен современной культуры // Вестник Томского государственного университета, № 305. 12/2007. – С. 50-52.
10. Гельман, З. Е. История науки и культуры в общеобразовательной школе // Педагогика, №5, 1999. – С. 25-32.
11. Генисаретский, О. И. Философия проектности: Из истории проектной культуры второй половины XX века. – М.: ЛЕНАНД, 2016. – 400 с.
12. Голуб Г. Б., Перелыгина Е. А., Чуракова О. В. Основы проектной деятельности: Коммуникативный практикум: Рабочая тетрадь для 5-9 класса / Под ред. Проф. Е. Я. Когана. – Самара: Издательство «Учебная литература», Издательский дом «Фёдоров», 2006. – 64 с.
13. Голуб Г. Б., Перелыгина Е. А., Чуракова О. В. Основы проектной деятельности: Методическое пособие по преподаванию курса (с использованием тетрадей на печатной основе) / Под ред. Проф. Е. Я. Когана. – Самара: Издательство «Учебная литература», Издательский дом «Фёдоров», 2006. – 224 с.
14. Голуб Г. Б., Перелыгина Е. А., Чуракова О. В. Основы проектной деятельности: Рабочая тетрадь для 5-7 класса / Под ред. Проф. Е. Я. Когана. – Самара: Издательство «Учебная литература», Издательский дом «Фёдоров», 2006. – 80 с.
15. Голуб Г. Б., Перелыгина Е. А., Чуракова О. В. Основы проектной деятельности: Рабочая тетрадь для 8-9 класса. В 2 частях. Часть 1 / Под ред. Проф. Е. Я. Когана. – Самара: Издательство «Учебная литература», Издательский дом «Фёдоров», 2006. – 80 с.
16. Голуб Г. Б., Перелыгина Е. А., Чуракова О. В. Основы проектной деятельности: Рабочая тетрадь для 8-9 класса. В 2 частях. Часть 2 / Под ред. Проф. Е. Я. Когана. – Самара: Издательство «Учебная литература», Издательский дом «Фёдоров», 2006. – 80 с.
17. Григорьев, А. Д. Формирование проектного мышления студентов-дизайнеров в процессе профессиональной подготовки: дисс... канд. пед. наук: 13.00.08. – Магнитогорск, 2007.
18. Гудкова, Т. В. Моделирование процесса творческого проектного мышления (на примере начального этапа высшего архитектурного образования): дисс... канд. архитектуры: 18.00.01. – Новосибирск, 2000.
19. Гуружапов, В., Аромштам, М. Культурно-историческая педагогика – что это такое? // Дошкольная педагогика, № 01(98), 1-15.01.2003 (Издательский дом «Первое сентября»); [Электронный ресурс]. URL: <http://dob.1september.ru/article.php?ID=200300104> (дата обращения: 04.10.2018).
20. Давыдов, В. Н. Теория и методика интегративно-проектного подхода в процессе внеурочной работы по химии: дисс... докт. пед. наук: 13.00.02. – Санкт-Петербург, 2002. – 317 с.

21. Елизарова, Е. А. Формирование проектных умений старшеклассников в корпоративном образовательном взаимодействии: дисс... канд. пед. наук: 13.00.01. – Оренбург, 2009.
22. Ерохина, Е. Л. Рабочая тетрадь учащегося-исследователя: основная школа. Тетрадь № 1. Овладеваем основами академической культуры. Учебное пособие / Е. Л. Ерохина. – Москва: «Интеллект-Центр», 2014. – 40 с.
23. Ерохина, Е. Л. Рабочая тетрадь учащегося-исследователя: основная школа. Тетрадь № 2. Осваиваем азы академической грамотности. Учебное пособие / Е. Л. Ерохина. – Москва: «Интеллект-Центр», 2014. – 32 с.
24. Ерохина, Е. Л. Рабочая тетрадь учащегося-исследователя: основная школа. Тетрадь № 3. Моделируем текст научного доклада. Учебное пособие / Е. Л. Ерохина. – Москва: «Интеллект-Центр», 2014. – 40 с.
25. Есенжанова, А. А. Проектная деятельность как средство развития продуктивного мышления подростка: дисс... канд. пед. наук: 13.00.01. – Оренбург, 2015.
26. Заграничная, Н. А. Проектная деятельность в школе: учимся работать индивидуально и в команде. Учебно-методическое пособие. / Н. А. Заграничная, И. Г. Добротина. – Москва: «Интеллект-Центр», 2013. – 196 с.
27. Зинкевич-Евстигнеева, Т. Д., Кудзилов, Д. Б. Психодиагностика через рисунок в сказкотерапии. – СПб.: Речь, 2004. – 144 с.
28. Исаев, Е. И. Психология образования человека: становление субъектности в образовательных процессах: учебное пособие / Слободчиков В. И, Исаев Е. И. – М.: Издательство ПСТГУ, 2013. – 432 с.
29. Как написать миф. [Электронный ресурс]. URL: <https://ru.wikihow.com/написать-миф> (дата обращения: 16.11.2018).
30. Как началось приготовление пищи? [Электронный ресурс]. URL: <http://evolutsia.com/content/view/1191/2/> (дата обращения: 05.10.2018).
31. Киркина, Е. Э. Педагогические условия развития проектной культуры старшеклассников в образовательном процессе: дисс... канд. пед. наук: 13.00.01. – Пермь, 2011.
32. Коробий, Е. Б. Педагогические условия формирования проектной культуры студентов-дизайнеров: дисс... канд. пед. наук: 13.00.08. – Москва, 2015.
33. Коробкова, Е. Н. Теоретические основы культууроориентированного образовательного процесса: монография. – СПб., 2013. – 142 с.
34. Ксензова, Г. Ю. Дневник проектной деятельности учащегося 5-9 класса. – М.: ОО «Педагогическое общество России». – 56 с.
35. Ксензова, Г. Ю. Дневник проектной деятельности учащегося 10-11 класса. – М.: ОО «Педагогическое общество России». – 48 с.
36. Ксензова, Г. Ю. Руководство по внеурочной проектной деятельности учащихся. Методические рекомендации. – М.: Педагогическое общество России, 2016. – 80 с.
37. Кун, Т. Структура научных революций. – М.: Прогресс, 1975.
38. Латыпов, И. Мифологическое сознание [Электронный ресурс]. URL: <https://tumbalele.livejournal.com/5822.html> (дата обращения: 04.10.2018).
39. Малярчук, О. В. Методика поликонтекстуального анализа содержания интегрированного курса «Естествознание» старшей школы // Вестник Ленинградского государственного университета им. А. С. Пушкина, 2012. – С. 72-80.
40. Матюшкина, М. Д. Методы педагогического исследования: учеб. пособие. – СПб.: СПб АППО, 2012. – 144 с. – (Постдипломное педагогическое образование педагога).
41. Навыки тайм-менеджмента. [Электронный ресурс]. URL: <https://4brain.ru/blog/навыки-тайм-менеджмента/> (дата обращения: 22.10.2018).
42. Найдыш, В. М. Мифология: учебное пособие / В. М. Найдыш. – М.: КНОРУС, 2010. – 432 с.
43. Никитин, В. А. Организационные типы современной культуры. Автореф. дисс. ... д-ра культуры, 24.00.01. – М., 1998.
44. Николина, В. В., Липкина, Е. К. География. 5-9 классы. Проекты и творческие работы. – М.: Просвещение, 2012. – 176 с.

45. Новиков, А. М., Новиков, Д. А. Методология. – М.: СИНТЕГ, 2007. – 663 с.
46. Перевозкина, Ю. М. Структурные трансформации психосемантических мифологических пространств личности (на примере славянской культуры): Автореф. дисс... канд. психол. наук, 19.00.01. – Новосибирск, 2009.
47. Петерсон, Л. Г. Кубышева, М. А. Программа надпредметного курса «Мир деятельности» по развитию универсальных учебных действий у учащихся 5-9 классов общеобразовательной средней школы. – М.: Институт СДП, 2016. – 81 с.
48. Петров, В. ТРИЗ. Теория решения изобретательских задач. Уровень 1. – М.: СОЛОН-Пресс, 2017. – 252 с.
49. Понкратова, Е. Азбука божественных канонов – детям. Стихи. URL: <https://www.stihi.ru/avtor/ponkratovaelen&book=20#20> (дата обращения: 03.11.2018). Сайт-блог Ирины Шилиной. Стихотворчество [Электронный ресурс]. URL: <http://site-blog.ru/azbuka-bozhestvennyx-kanonov-detyam.html> (дата обращения: 03.11.2018).
50. Пузыревский, В. Ю., Эпштейн, М. М. и др. Межпредметные интегративные погружения. Из опыта работы «Эпишколы» Образовательного центра «Участие». – СПб.: Школьная лига, 2014. – 256 с. С. 178-227.
51. Росси, Лаура. Как написать персональный миф? (13 июля 2014 г.) [Электронный ресурс]. URL: <http://belayavorona.com/?p=5418> (дата обращения: 16.11.2018).
52. Рубина, Н. В. Диагностика развития изобретательского мышления на основе методов ТРИЗ / Диссертационная работа на соискание звания Мастер ТРИЗ. Санкт-Петербург, 2013. – 66 с. С. 40 [Электронный ресурс]. URL: <http://docplayer.ru/32092137-Diagnostika-razvitiya-izobretatelskogo-myshleniya-na-osnove-metodov-triz.html> (дата обращения: 04.10.2018).
53. Рубцов, В. В. Культурно-исторический тип школы (научная концепция) // Основы социально-генетической психологии: Избранные психологические труды / В. В. Рубцов. – М.: Издательство «Институт практической психологии», Воронеж: НПО «МОДЭК», 1996. – (Психологи отечества). – С. 273-304. – URL: <http://psychlib.ru/inc/absid.php?absid=85915>.
54. Рубцов, В. В., Марголис, А. А., Гуружапов, В. А. Культурно-исторический тип школы (проект разработки) // Вопросы психологии, №5/1995. – С.100-110.
55. Селиванова, Т. В. Формирование проектного мышления учителя изобразительного искусства на основе информационных технологий: дисс... канд. пед. наук: 13.00.08. – Москва, 2003.
56. Сосновская, К. В. Проектное мышление в бытии человека: дисс... канд. филос. наук: 09.00.13. – Омск, 2013.
57. Топилина, Н. В. Проектная культура как основа готовности педагога к инновационной деятельности: дисс... канд. пед. наук: 13.00.01. – Таганрог, 2006.
58. Тюнников, Ю. С. Педагогическая мифология: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по пед. специальностям / Ю. С. Тюнников, М. А. Мазниченко. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2004. – 352 с.
59. Устинов, И. Ю. Определения основных терминов дидактики высшей военной школы, 2010 г. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.psyoffice.ru/6-1009-vidy-uchebnoi-deyatelnosti.htm> (дата обращения: 04.10.2018).
60. Шаяхметова, В. Р. Индивидуальные маршруты учебно-исследовательской деятельности учащихся 5-9 классов. Педагогическое сопровождение / авт.-сост. В. Р. Шаяхметова. – Волгоград: Учитель. – 71 с.
61. Шевченко, М. А. Визуализация желаний: мандалы, хекс-знаки, амулеты и талисманы / М. А. Шевченко. – Москва: АСТ: Кладезь, 2015. – 112 с.
62. Янушевский, В. Н. Методика и организация проектной деятельности в школе. 5-9 классы. Методическое пособие для учителей и руководителей школ. – М.: Гуманитарный изд. центр ВЛАДОС, 2015. – 126 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

МЕТОДИКА ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ РАЗВИТИЯ ПРОЕКТНОЙ КУЛЬТУРЫ УЧАЩИХСЯ (ТРПК) В РАЗЛИЧНЫХ ПРЕДМЕТНЫХ ОБЛАСТЯХ

1. Учебный предмет: ТЕХНОЛОГИЯ (индустриальные технологии)

ЭТАП 1. ШКОЛА МИФОТВОРЧЕСТВА

I. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 1 – школа мифотворчества]:

- **накопление будущих «элементов» периодической таблицы:** поисковая деятельность (поиск информации и др.); собирательство/накопление объектов/фактов/информации и др. для заполнения периодической таблицы (см. примеры в Приложении 2), например: персонажи, характеры, психологические типы персонажей/героев в литературе; монеты, марки, растения (гербарии), листья, насекомые и мн. др. по выбору учащегося (в зависимости от учебного курса/предмета, склонностей, интересов и т. п.);
- изучение вещей; описание собранных объектов/фактов (свойств) и т. п.;
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу-мастерскую: 1) представление/презентация собранного материала; 2) поисковые умения; 3) способность описать представленные объекты/факты/информацию и др.

II. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: системное рассмотрение (выявление подсистем, подструктур) объектов, предметов, свойств, отношений, фактов и мн. др.: задания на заполнение схемы «Система-подсистема» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 1 – школа мифотворчества].

III. Коллекционирование («Мой музей»):

- «Музей древесных пород»: образцы древесины и коры, соответствующие образцы цветков, листьев, плодов, побегов, цветов, семян и др.;
- «Музей металла»: образцы металла;
- коллекция моделей самолётов, кораблей и др.;
- «Музей интерьера»;
- «Музей имиджа»;
- электронная коллекция идей: изделия, возможные к изготовлению в условиях школьной мастерской;
- «Музей бизнес-идей»;
- другое (по выбору учащегося или рекомендации учителя).

IV. Мифотворчество (мифотворческий проект): спонтанное проектирование изделий (квазипроекты).

1. Придумать ритуал (для группы, класса или индивидуально).
2. Составление свода обычаев класса, группы.
3. Выбор животного-символа.

4. Выбор (и изготовление) тотема.
5. Изготовление вещи-символа.
6. История и символика календарного летоисчисления. Задание: **1.** Придумайте собственный необычный календарь (необычные названия дней недели, месяцев и др., в зависимости от изучаемого предмета), отразив в нём различную тематику, например: а) значимые события: дни рождения родственников, друзей, домашних питомцев и/или мн. др.; б) календарь природы (в наименовании дней недели/месяцев – название того или иного животного/растения (можно из Красной книги, по выбору учащегося); в) праздники в разных странах: венецианский карнавал, цветение сакуры, Октоберфест и др.; г) календарь музыкальных инструментов и др. тематика. **2.** Выполните работу в материале (сделайте календарь своими руками: материалы – дерево, бумага, картон, ткань и др.). **3.** Творчески оформите работу: рисунки животных/растений, фотографии и мн. др.
7. Хекс-знаки, амулеты и талисманы.
8. Выбор шамана класса (праздничное мероприятие).
9. «Мышление руками»:
 - поделки из природного материала;
 - игрушки;
 - тотемы;
 - украшения;
 - оружие;
 - орудия труда.
10. Изготовление скворечника (групповая работа; объединение в группы на основе мифологем «свой-чужой» и др.).
11. Деловая игра «Бартерный обмен»: 1) индивидуальное изготовление изделий ручной работы; 2) установление «бартерных цен» (бартерная таблица); 3) обмен изделиями (ярмарка); 4) рефлексия.
12. Деятельность на пришкольном участке.
13. Антимифологемные технологии (см. выше параграф *Содержание технологии развития проектной культуры личности*: этап 1 – школа мифотворчества).

V. Дополнительно:

1. Задания на мифотворчество (по классам):
 - задания на реконструкцию предметного содержания на основе выделения и конструирования отношений вещей и их свойств: например, задание на уроке технологии «*Перед вами домик и робот. Что можно получить, объединив два этих предмета в один новый предмет? (Ответ: избушка на курьих ножках)*» и другие задания;
 - создание предметных собраний: соберите коллекцию предметов/объектов материальной/духовной культуры (создайте музей): по выбору учащегося;
 - задания на мифотворчество (по классам): фиксация выделенного содержания в виде особых детских различных текстов-сочинений (метамифов);
 - задания на освоение ритуального по форме способа действия с предметным содержанием, задаваемым соответствующим мифологиче-

ским сюжетом описания этого содержания;

- наблюдение стихийных сил природы; символическое изображение наблюдаемого; описание и символическое изображение собственных переживаний, возникающих на фоне этих явлений;
- идентификация учащегося с мифологическим персонажем («уподобление свойствам отражаемого» - Л. Н. Леонтьев);
- проецирование индивидуальных личностных свойств (атрибутивная и симулятивная проекция) на воспринимаемый объект: чем ближе по своим характеристикам находится мифологический персонаж к оценивающему его индивиду, тем более привлекателен он для данного лица [46];
- сказкотерапия и мифотерапия (практикум по сказкотерапии, авт. Т. Д. Зинкевич-Евстигнеева) [27];
- инсценирование мифа;
- идентификация одноклассников и др. с мифологическими персонажами (групповая и индивидуальная форма работы);
- задание: разработайте игру (оформление, правила игры и т. д.; предусмотрены ли изменения/совершенствование правил и самой игры с течением времени: какие вносились коррективы) и др. задания.

2. Определение предмета по одной или нескольким несущественным характеристикам.

3. Оргдеятельностные (проблемно-деловые) игры.

ЭТАП 2. ШКОЛА-МАСТЕРСКАЯ

I. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 2 – школа-мастерская]:

- структурирование и анализ собранных объектов/фактов, информации и пр. по различным критериям (состав, форма и др. качества и характеристики);
- изучение отношений; создание и упорядочение коллекций объектов: логическое группирование собранных в школе мифотворчества объектов, формирование последовательности в расположении объектов по каким-либо критериям на основе сущностных характеристик, свойств, а также структурных связей и отношений в содержании объектов;
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу-лабораторию: **1)** представление/презентация логически структурированных коллекций объектов/фактов, а также информации и т. п.; **2)** умение оперировать собранным материалом: анализировать состав, совершать простые и сложные операции с данными объектами/фактами/информацией и др. (структурировать собранный материал, анализировать данные объекты/информацию/факты и пр.).

II. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: подсистемное и надсистемное рассмотрение объектов, предметов, свойств, отношений, фактов и мн. др. (определение подсистем и надсистем): заполнение схемы «Система-подсистема-надсистема» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 2 – школа-мастерская].

III. Ремесленническая школа: репродуктивная деятельность и обучение – квазипроекты.

Понятие канона, многогранность понятия. Геометрические каноны (золотое сечение, каноны строгой геометрии пространства и т. п.). Каноны в искусстве. Архитектурные каноны, канон пропорций тела человека и др. Каноны в различных областях и видах деятельности.

IV. Акмеология: анализ собственных возможностей овладения в высшей степени каким-либо мастерством/умением/видом искусства/технологией (по выбору учащегося).

V. АЗБУКА БОЖЕСТВЕННЫХ КАНОНОВ – детям (автор Елена Понкратова) [49] – см. выше пункт *Технология развития проектной культуры учащихся (этап 2 – школа-мастерская: «Содержание обучения»)*.

VI. Обучение в мастерской (изготовление повседневных вещей от начала и до конца): каждый учащийся одновременно и проектировщик, и технолог, и исполнитель.

VII. Ремесленничество:

1. Геометрические построения (графическая грамота): геометрические построения на фанере с выпиливанием лобзиком полученных фигур, линий, углов и т. д. – 5-6 классы.
2. Технологический практикум (технологическая культура) – **5 класс:** выпиливание/резание полученных изображений углов, сопряжений, линий, фигур, изображений и т. д.; **6-7 классы:** практикум по выполнению соединений брусков; ремесленничество (табурет) и др.
3. Сельскохозяйственный труд (на пришкольном участке).
4. Алхимический проект («Золотая цепочка из медной проволоки») – 5-6 классы.
5. Логика (логические УУД) – 6-7 классы.
6. Решение задач: на передаточное отношение (детали машин) и др.
7. Слепая десятипальцевая печать – 6-7 классы (просвещенческая школа).
8. Сайтостроение: разработка, дизайн, программирование.
9. Компьютерное черчение/графика, САПР: работа в «Компас 3D» и др. редакторах.
10. 3D-печать, получение изделий на лазерном станке и др.
11. Робототехника.

Ремесленничество (деревообработка, 5 класс):

- 1) скворечник;
- 2) соединения брусков гвоздями, шурупами, саморезами; клеевые соединения;
- 3) машинная обработка древесины (сверление);
- 4) художественно-прикладная обработка древесины: выпиливание лобзиком, выжигание по дереву;
- 5) простые изделия на основе изученных соединений и методов обработки.

Ремесленничество (деревообработка, 6 класс):

- 1) практикум (обучение) по выполнению соединений брусков шкантами, нагелями (6 класс):
 - прямое с прямым стыком;
 - угловое с прямым стыком;
 - крестовое;
 - простой накладной замок;
 - тавровое внакладку;
 - ящичное.
- 2) изготовление цилиндрических и конических деталей ручным инструментом;
- 3) художественно-прикладная обработка древесины: резьба по дереву;

4) машинная обработка древесины;

5) ремесленничество: простые изделия по образцу на основе изученных соединений и методов обработки (коробочка для мелких деталей с соединением «г»; ящичное соединение и ящик/шкатулка, полочка с соединением «ж», рамка с соединениями «а», «б», «в»; подставка для цветочного горшка; ложка и т. д.).

Ремесленничество (деревообработка, 7 класс):

1) практикум (обучение) по выполнению шиповых соединений брусков шкантами, нагелями (ремесленнический проект):

1 уровень:

- гнездо/проушина (3 шт.);
- соединение шиповое срединное с одним шипом глухое (3 шт.);
- соединение шиповое срединное с одним шипом сквозное (1 шт.);
- соединение шиповое угловое с одним шипом сквозное (1 шт.);

2 уровень:

- соединение шиповое угловое (шип с полупотёмком/потёмком, «ласточкин хвост» и др.) – 1 шт.;
- шиповые соединения с двойным шипом: глухое срединное; сквозное срединное; угловое;
- ящичное соединение;

2) выполнение чертежей шипов, проушин, изделий;

3) машинная обработка древесины;

4) художественно-прикладная обработка древесины: резьба по дереву, мозаика, маркетри, блочная мозаика и др.;

5) изготовление табурета (в натуральную величину или в масштабе М1:2; индивидуально или в группе) и/или др.

VIII. Дополнительно:

1. Задания на ремесленничество (по классам).

2. Задания на развитие системного мышления (построение системного оператора), ресурсного мышления и т. п. (ТРИЗ).

IX. Оформление результатов этапа:

«Музей технологий, инструментария (измерительные приборы, различные аппараты для наблюдения, способы изготовления костюмов, техники письма, рисунков и т. д.), учебных и творческих работ учащихся (учебные тетради и рисунки)»:

- «Копилка инструментов»;
- «Копилка умений»;
- «Копилка технологий»;
- «Портфолио учебных и творческих работ»;
- другое.

ЭТАП 3. ШКОЛА-ЛАБОРАТОРИЯ

I. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 3 – школа-лаборатория]:

- классификация по свойствам, систематизация, периодизация собранных коллекций (составление музея коллекций);

- составление периодической таблицы объектов/фактов/информации и мн. др. на различных носителях и в различном материале (компьютерные программы, бумага; картонные, деревянные, металлические макеты периодической таблицы и др.);
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу проектов и программ: 1) представление/презентация в табличной или иным образом упорядоченной форме коллекций, групп коллекций или музеев коллекций объектов/фактов/информации и т. п.; 2) аналитические умения; 3) умения в зависимости от свойств (от динамики свойств) классифицировать, систематизировать, периодизировать собранный материал/объекты/информацию/факты и пр.

II. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: рассмотрение системы, надсистемы и подсистемы в исторической ретроспективе (в прошлом): заполнение схемы «Система-подсистема-надсистема/настоящее-прошлое» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 3 – школа-лаборатория].

III. Историко-научный компонент:

1. Когнитивный компонент (история идей):

- основные этапы истории развития научной теории (идеи) и их характеристика;
- содержание и логика развития научной теории на различных исторических этапах;
- сходные тенденции в научном познании и других сферах культуры.

2. Личностный компонент (история людей):

- биографии крупнейших деятелей науки;
- взаимодействие учёных с научным сообществом;
- влияние на развитие науки личностей политиков, философов и других представителей культуры.

3. Социальный компонент (история общества):

- характеристика определённой эпохи и её периодизация;
- хронология важнейших событий общественно-политической истории;
- влияние экономических и социально-политических факторов на развитие науки, влияние науки на общественную жизнь.

4. Культурный компонент (история культуры):

- характеристика культуры определённого исторического периода;
- знаковые события культуры определённого исторического периода;
- историко-культурные и социокультурные факторы развития научных знаний.

5. Материальный компонент (история вещей и технологий).

IV. Практикум по развитию исследовательской культуры (исследовательских умений) личности:

- умение изложить на бумаге собственное исследование, т. е. коммуникативные умения: владение специальной научной терминологией; умения аргументации, доказательства, анализа, обобщения, сопоставления; умения чёткого изложения мысли в письменном тексте и т. д.;
- задания на поиск, контент-анализ, сравнение определений понятий, суждений, мнений о каком-либо предмете, объекте, явлении, факте и т. п.; формулирование (методами анализа и синтеза) собственного определения (применительно к действующим условиям и т. д.);
- задания на моделирование и схематизацию.

V. Исследовательская деятельность:

- естественнонаучное исследование (эксперимент) и др. исследовательские работы по материаловедению – 7 класс;
- исследовательская работа «Географические открытия» (исследование мировых культур, истории развития техники, дизайна, технологий) – 7 класс;
- исследовательская работа «Чертежи», выполнение эскизов – 7, 8, 9 классы;
- лабораторный практикум;
- исследования и эксперименты на пришкольном участке (прививка, выращивание высокоурожайных сортов и т. п.).

Историко-химические исследования [20, с. 310] (материаловедение):

1. Писчее перо (от гусиного до иридиевого);
2. Топор (от каменного до титанового);
3. Сковорода (от плоского камня до изделия с тефлоновым покрытием);
4. Кастрюля (от горшка до изделия фирмы "Цептер");
5. Подгузники (от тканевых до Pampers);
6. Бумага (от папируса до современности);
7. Грелки (от камня до химических грелок);
8. Охладители (от снега до химических охладителей);
9. Сверла (от заточенной палочки до термобура);
10. Порох (от чёрного до современных сортов);
11. Симпатические чернила (от лимонного сока до современных разработок);
12. Фотография (от дагерротипа до "Polaroid");
13. Спички (от кремня до последних разработок);
14. Цемент (от вулканического пепла до современных видов).
15. Неоконченная химическая история зеркала, гвоздя и др.

Исследования (6 класс): 1) виды отделки, отделочные материалы (краски, лаки, шпаклёвка по дереву, масло, воск, морилка), клей; свойства древесины, металлов, искусственных материалов и др.; 2) изготовление скворечника (продолжение), кормушки, ложки, шкатулки или др.

Школа-лаборатория, 7 класс (научно-инженерная): 1) виды отделки, отделочные материалы (краски, лаки, шпаклёвка по дереву, масло, воск, морилка), клей; свойства древесины, металлов, искусственных материалов и др.; 2) изготовление табурета (продолжение).

VI. Деловая игра «Лаборатория»: 1) смена ручного труда машинным (индивидуальная, групповая, бригадная работа над исследованием; корпоративные умения); 2) исследование конструкционных материалов, древесных и пиломатериалов; 3) рефлексия.

ЭТАП 4. ШКОЛА ПРОЕКТОВ И ПРОГРАММ

I. ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ЗАКОНА В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [см.: 1) выше пункт «Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 4 – школа проектов и программ»; 2) Приложение 2: Методика реализации периодического закона и системного оператора в развитии проектной культуры личности: учебный предмет **технология**]:

Периодическая таблица в проектировании на этапе выдвижения идеи проекта.

Объект проектирования: _____

1. Составить периодическую таблицу, отражающую вариативность идей объекта/предмета.
2. Определите пробелы в составленной вами периодической таблице.
3. На основе предположений о свойствах объектов в пустых ячейках, заполните пробелы в таблице (дайте название, укажите предполагаемые свойства, которыми должны обладать объекты в пустых ячейках).
4. В случае если все ячейки таблицы заполнены (нет пробелов в периодической таблице), под таблицей предложите вариант нового вида объекта/предмета, не имеющего по своим свойствам и качествам аналогов в таблице, дайте ему название, опишите его предполагаемые свойства:

Мой новый объект (с новым качеством):

Новые (предполагаемые) свойства: 1) 2) 3) 4) 5) ...

II. ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМНОГО ОПЕРАТОРА В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [см.: 1) выше пункт «Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 4 – школа проектов и программ»; 2) Приложение 2: Методика реализации периодического закона и системного оператора в развитии проектной культуры личности: учебный предмет *технология*].

III. Практикум по развитию проектной культуры личности (тренинги, упражнения и др.): развитие критического мышления (технология развития критического мышления и тренинг «Умение говорить “Нет”»); целеполагание, проблематизация; инновационная готовность, инициативность; креативность; ценностная рациональность, духовная прозорливость; эмоциональность; картина проектных возможностей и предпринимательские способности; коммуникативность; внимательность, творческая память; осознанность, пронизательность; визуальная семиотика (визуальная культура, визуальное мышление); системность; изобретательское мышление (ТРИЗ); тематизм, филиация; моделирование; схематизация; симультанность; абстракция; рефлексия; абсурдизм; искусство представления, импровизация; автопоэзис (самопроектирование); организация, планирование (тайм-менеджмент), программирование, прогнозирование.

IV. Теория решения изобретательских задач. Основы технического творчества.

V. Учебная проектная деятельность (креативный проект, тренинги и др.):

- морфологический проект (проектирование вещей);
- системное проектирование: системотехническое проектирование; социально-техническое проектирование; дифференцированное проектирование (социальное, эргономическое и др. виды проектирования);
- средовой (природоохранный, экологический, дизайнерский) проект;
- аксиологический проект; мифопоэтический проект;
- типологическое проектирование: по видам деятельности – социальное (в культуре, образовании, здравоохранении, политике), экономическое, семиотическое, экологическое, предметное /архитектурное, художественно-техническое, строительное, инженерное и т. п./ проектирование; по сферам деятельности – проектирование культуры, управления и производства, а также смешанные виды проектирования и тотальное проектирование, объектом которого является вся общественная жизнедеятельность; гуманитарное проектирование; образовательное проектирование (образовательный проект);
- интегративное проектирование: межпредметные и метапредметные учебные проекты.

Учебное проектирование (6 класс):

1) изделия на основе изученных соединений: коробочка с соединением «г», ящичное соединение и ящик (коробочка), полочка с соединением «ж», рама (оконная) с соединениями «а», «б», «в» и т. д.;

- 2) изготовление шкатулки – форма крышки (вырезание рисунка и др.);
 3) проектирование на компьютере: мебели; жилого или др. помещения (дома); предмета интерьера; кухонной утвари и др.

Проектная школа, 7 класс:

- 1) изготовление табурета (завершение) – форма крышки (вырезание рисунка и др.);
 2) проектирование на компьютере: мебели; жилого или др. помещения (дома); предмета интерьера; кухонной утвари и др.
 3) разработайте игровой сайт.

Технологии, формы, средства обучения:

1. Проект.
2. Тренинг. Задание: «Предложите идею выхода на рынок... (продукта)» и др.
3. Тренинг по развитию ресурсного мышления.
4. Кейсы.
5. Деловая игра «Проектная организация»: 1) новейшие технологии: 3D-проектирование, робототехника, лазерный станок; 2) общество разнопрофильных специалистов (определение нужных предприятию специалистов; распределение ролей); 3) организация деятельности, организация производства; 4) проектирование; 5) кооперация и предпринимательская проба; 6) рефлексия.
6. Предпринимательство: школьное предприятие (бригада); сельскохозяйственное предпринимательство и др.
7. «Жизненные проекты»: проекты «Моя жизненная траектория», «Мой жизненный путь» и т. п.

2. Учебный предмет: ТЕХНОЛОГИЯ (обслуживающий труд)

ЭТАП 1. ШКОЛА МИФОТВОРЧЕСТВА

І. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 1 – школа мифотворчества]:

- **накопление будущих «элементов» периодической таблицы:** поисковая деятельность (поиск информации и др.); собирательство/накопление объектов/фактов/информации и др. для заполнения периодической таблицы (см. примеры в Приложении 2), например: персонажи, характеры, психологические типы персонажей/героев в литературе; монеты, марки, растения (гербарии), листья, насекомые и мн. др. по выбору учащегося (в зависимости от учебного курса/предмета, склонностей, интересов и т. п.);
- изучение вещей; описание собранных объектов/фактов (свойств) и т. п.;
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу-мастерскую: 1) представление/презентация собранного материала; 2) поисковые умения; 3) способность описать представленные объекты/факты/информацию и др.

ІІ. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: системное рассмотрение (выявление подсистем, подструктур) объектов, предметов, свойств, отношений, фактов и мн. др.: задания на заполнение схемы «Система-подсистема» [см. Содержание

технологии развития проектной культуры учащихся: этап 1 – школа мифотворчества].

III. Коллекционирование («Мой музей»):

- «Музей рецептов»: коллекция рецептов, коллекция ингредиентов и мн. др.;
- «Музей цветов»: композиции из засушенных цветов и др.;
- «Музей ткани»: образцы ткани;
- электронная коллекция идей: изделия, возможные к изготовлению в условиях мастерской обслуживающего труда;
- электронные дизайнерские коллекции: интерьер, одежда, имидж и др.;
- музей бизнес-идей;
- другое (по выбору учащегося или рекомендации учителя).

IV. ПЕРВОБЫТНОСТЬ

1. Растительные культуры и домашние животные.

2. Блюда. Сырая пища. Переход на жареную пищу.

3. Методы обработки и технологии приготовления. Изобретение двух способов приготовления пищи: 1) запекание, или жарение в сухом жару, 2) кипячение, или варка на пару. Отсутствие выбора: человек должен был употреблять сырую пищу. После изобретения способа разведения огня: переход на жареную пищу. Открытие способа варить пищу в яме, накрытой большой шкурой. Открытие способа приготовления пищи на огне в котелках с водой и без воды.

4. Посуда. Вместо посуды – горячие камни вокруг открытого огня. Появление первых примитивных котелков

5. Средства приготовления пищи. Первая печь: выложенная камнями яма с тлеющими углями. Появление печей для приготовления пищи над поверхностью земли, с отверстием для дыма, тягой и камнем, закрывающим входное отверстие, чтобы держать её горячей. Открытие способа варки пищи в яме, покрытой большой шкурой: яма заполнялась водой и нагревалась до кипения раскалёнными докрасна камнями. Появление первых примитивных котелков: тростниковая корзина, обмазанная глиной и затвердевшая.

V. ДЕЛОВАЯ ИГРА «БАРТЕР/ОБМЕН»:

- 1) индивидуальное изготовление изделий ручной работы;
- 2) установление «бартерных цен» (бартерная таблица);
- 3) обмен изделиями;
- 4) рефлексия.

VI. «МЫШЛЕНИЕ РУКАМИ»: поделки из природного материала; игрушки; тотемы; украшения; орудия труда и кухонная/бытовая утварь (изготовление «куклы-берегини»; символы в народной вышивке; изготовление костюма мифологической тематики, карнавального костюма и мн. др.); деятельность на пришкольном участке.

VII. АНТИМИФОЛОГЕМНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (см. выше параграф *Содержание технологии развития проектной культуры личности: этап 1 – школа мифотворчества*).

VIII. ДОПОЛНИТЕЛЬНО:

1. Задания на мифотворчество (по классам):

- История и символика календарного летоисчисления. Задание: 1. Придумайте собственный необычный календарь (необычные названия

дней недели, месяцев и др., в зависимости от изучаемого предмета), отразив в нём различную тематику, например: а) значимые события: дни рождения родственников, друзей, домашних питомцев и/или мн. др.; б) календарь природы (в наименовании дней недели/месяцев – название того или иного животного/растения (можно из Красной книги, по выбору учащегося); в) праздники в разных странах: венецианский карнавал, цветение сакуры, Октоберфест и др.; г) календарь музыкальных инструментов и др. тематика. **2.** Выполните работу в материале (сделайте календарь своими руками: материалы – дерево, бумага, картон, ткань и др.). **3.** Творчески оформите работу: рисунки животных/растений, фотографии и мн. др.;

- задания на реконструкцию предметного содержания на основе выделения и конструирования отношений вещей и их свойств: например, задание на уроке технологии «*Перед вами домик и робот. Что можно получить, объединив два этих предмета в один новый предмет? (Ответ: избушка на курьих ножках)*» и другие задания;
- создание предметных собраний: соберите коллекцию предметов/объектов материальной/духовной культуры (создайте музей): по выбору учащегося;
- задания на мифотворчество (по классам): фиксация выделенного содержания в виде особых детских различных текстов-сочинений (метамифов);
- задания на освоение ритуального по форме способа действия с предметным содержанием, задаваемым соответствующим мифологическим сюжетом описания этого содержания;
- наблюдение стихийных сил природы; символическое изображение наблюдаемого; описание и символическое изображение собственных переживаний, возникающих на фоне этих явлений;
- идентификация учащегося с мифологическим персонажем («уподобление свойствам отражаемого» - Л. Н. Леонтьев);
- проецирование индивидуальных личностных свойств (атрибутивная и симилиативная проекция) на воспринимаемый объект: чем ближе по своим характеристикам находится мифологический персонаж к оценивающему его индивиду, тем более привлекателен он для данного лица [46];
- сказкотерапия и мифотерапия (практикум по сказкотерапии, авт. Т. Д. Зинкевич-Евстигнеева) [27];
- инсценирование мифа;
- идентификация одноклассников и др. с мифологическими персонажами (групповая и индивидуальная форма работы);
- разработайте игру (оформление, правила игры и т. д.; предусмотрены ли изменения/совершенствование правил и самой игры с течением времени: какие вносились коррективы) и др. задания.

2. Определение предмета по одной или нескольким несущественным характеристикам.

3. Оргдеятельностные (проблемно-деловые) игры.

ЭТАП 2. ШКОЛА-МАСТЕРСКАЯ: (технологии обслуживающего труда: обработка ткани, декоративно-прикладное творчество, обработка пищевых продуктов, приготовление блюд и т. д.; сельскохозяйственный труд).

I. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 2 – школа-мастерская]:

- структурирование и анализ собранных объектов/фактов, информации и пр. по различным критериям (состав, форма и др. качества и характеристики);

- изучение отношений; создание и упорядочение коллекций объектов: логическое группирование собранных в школе мифотворчества объектов, формирование последовательности в расположении объектов по каким-либо критериям на основе сущностных характеристик, свойств, а также структурных связей и отношений в содержании объектов;
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу-лабораторию: **1)** представление/презентация логически структурированных коллекций объектов/фактов, а также информации и т. п.; **2)** умение оперировать собранным материалом: анализировать состав, совершать простые и сложные операции с данными объектами/фактами/информацией и др. (структурировать собранный материал, анализировать данные объекты/информацию/факты и пр.).

II. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: подсистемное и надсистемное рассмотрение объектов, предметов, свойств, отношений, фактов и мн. др. (определение подсистем и надсистем): заполнение схемы «Система-подсистема-надсистема» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 2 – школа-мастерская].

III. Понятие канона, многогранность понятия. Геометрические каноны (золотое сечение, каноны строгой геометрии пространства и т. п.). Каноны в искусстве. Архитектурные каноны, канон пропорций тела человека и др. Каноны в различных областях и видах деятельности.

IV. Акмеология: анализ собственных возможностей овладения в высшей степени каким-либо мастерством/умением/видом искусства/технологией (по выбору учащегося).

V. Азбука божественных канонов – детям (автор Елена Понкратова) [49] – см. выше пункт *Технология развития проектной культуры учащихся (этап 2 – школа-мастерская: «Содержание обучения»)*.

VI. Ремесленничество (обучение и деятельность по образцу):

Пример: АНТИЧНОСТЬ

Египтяне

1. Растительные культуры и домашние животные.
2. Блюда египетской кухни: более 20 сортов водки; фаршированные блюда (птица и др.).
3. Методы обработки и технологии приготовления: фаршировка и др.
4. Посуда.
5. Средства приготовления пищи: печи и др.

Греки

1. Растительные культуры и домашние животные. Огородничество: морковь, капуста, яблоки.
2. Блюда. Не знали, что такое еда; не умели делать обыкновенное вино; не умели готовить пищу; еда – 1) виноград (вино, сушёный виноград – изюм, компот: виноград (изюм), залитый родниковой водой), 2) оливки, дар Афины (оливковое масло и др.), 3) овечий сыр, 4) пахта и др. Не было хлеба, т. к. не было посевных площадей (холмистая местность). Лепёшки – очень дорогая вещь. Пшеница – очень дорогая, произрастала в очень небольшом количестве мест (в малоазийской Греции), ввозилась. Следовательно: болезни, рано умирали.
3. Методы обработки и технологии приготовления. Ели – когда придётся, что придётся, никакого режима еды не было. Компот: виноград (изюм), залитый родниковой водой. Технология приготовления пищи (только над огнём на вертеле, не умели делать больше ничего): отпотрошить, очистить (например, от перьев), поместить на вертел (рыба на вертеле, баранина на вертеле). Еда появилась со времён эллинизма, когда они пошли на Восток, а на Востоке готовили.

4. Посуда.

5. Средства приготовления пищи. Печи и др.

VII. Сайтостроение: разработка, дизайн, программирование.

VIII. Дополнительно:

1. Задания на ремесленничество (по классам).

2. Задания на развитие системного мышления (построение системного оператора), ресурсного мышления и т. п. (ТРИЗ).

IX. Оформление результатов этапа:

«Музей технологий, инструментария (измерительные приборы, различные аппараты для наблюдения, способы изготовления костюмов, техники письма, рисунков и т. д.), учебных и творческих работ учащихся (учебные тетради и рисунки)»:

- «Копилка инструментов»;
- «Копилка умений»;
- «Копилка технологий»;
- «Портфолио учебных и творческих работ»;
- другое.

ЭТАП 3. ШКОЛА-ЛАБОРАТОРИЯ

I. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 3 – школа-лаборатория]:

- классификация по свойствам, систематизация, периодизация собранных коллекций (составление музея коллекций);
- составление периодической таблицы объектов/фактов/информации и мн. др. на различных носителях и в различном материале (компьютерные программы, бумага; картонные, деревянные, металлические макеты периодической таблицы и др.);
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу проектов и программ: 1) представление/презентация в табличной или иным образом упорядоченной форме коллекций, групп коллекций или музеев коллекций объектов/фактов/информации и т. п.; 2) аналитические умения; 3) умения в зависимости от свойств (от динамики свойств) классифицировать, систематизировать, периодизировать собранный материал/объекты/информацию/факты и пр.

II. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: рассмотрение системы, надсистемы и подсистемы в исторической ретроспективе (в прошлом): заполнение схемы «Система-подсистема-надсистема/настоящее-прошлое» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 3 – школа-лаборатория].

III. Историко-научный компонент:

1. Когнитивный компонент (история идей):

- основные этапы истории развития научной теории (идеи) и их характеристика;
- содержание и логика развития научной теории на различных исторических этапах;
- сходные тенденции в научном познании и других сферах культуры.

2. Личностный компонент (история людей):

- биографии крупнейших деятелей науки;

- взаимодействие учёных с научным сообществом;
- влияние на развитие науки личностей политиков, философов и других представителей культуры.

3. Социальный компонент (история общества):

- характеристика определённой эпохи и её периодизация;
- хронология важнейших событий общественно-политической истории;
- влияние экономических и социально-политических факторов на развитие науки, влияние науки на общественную жизнь.

4. Культурный компонент (история культуры):

- характеристика культуры определённого исторического периода;
- знаковые события культуры определённого исторического периода;
- историко-культурные и социокультурные факторы развития научных знаний.

5. Материальный компонент (история вещей и технологий).

IV. Практикум по развитию исследовательской культуры (исследовательских умений) личности:

- умение изложить на бумаге собственное исследование, т. е. коммуникативные умения: владение специальной научной терминологией; умения аргументации, доказательства, анализа, обобщения, сопоставления; умения чёткого изложения мысли в письменном тексте и т. д.;
- задания на поиск, контент-анализ, сравнение определений понятий, суждений, мнений о каком-либо предмете, объекте, явлении, факте и т. п.; формулирование (методами анализа и синтеза) собственного определения (применительно к действующим условиям и т. д.);
- задания на моделирование и схематизацию.

V. Исследовательская деятельность: исследование конструкционных материалов (текстиль и др., пищевых продуктов; исследования и эксперименты на пришкольном участке (прививка, выращивание высокоурожайных сортов и т. п.).

Историко-химические исследования [20, с. 310] (материаловедение):

1. Писчее перо (от гусиного до иридиевого);
2. Сковорода (от плоского камня до изделия с тефлоновым покрытием);
3. Кастрюля (от горшка до изделия фирмы "Цептер");
4. Подгузники (от тканевых до Pampers);
5. Бумага (от папируса до современности);
6. Грелки (от камня до химических грелок);
7. Охладители (от снега до химических охладителей);
8. Симпатические чернила (от лимонного сока до современных разработок);
9. Фотография (от дагерротипа до "Polaroid");
10. Неоконченная химическая история зеркала и др.

VI. Деловая игра «Лаборатория»: 1) смена ручного труда машинным (индивидуальная, групповая, бригадная работа над исследованием; корпоративные умения); 2) исследование конструкционных, текстильных и др. материалов; 3) рефлексия.

ЭТАП 4. ШКОЛА ПРОЕКТОВ И ПРОГРАММ

I. ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ЗАКОНА В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [см.: 1) выше пункт «Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 4 – школа проектов и программ»; 2) Приложение 2: Методика реализации периодического закона и системного оператора в развитии проектной культуры личности: учебный предмет *технология*]:

Периодическая таблица в проектировании на этапе выдвижения идеи проекта.

Объект проектирования: _____

1. Составить периодическую таблицу, отражающую вариативность идей объекта/предмета.
2. Определите пробелы в составленной вами периодической таблице.
3. На основе предположений о свойствах объектов в пустых ячейках, заполните пробелы в таблице (дайте название, укажите предполагаемые свойства, которыми должны обладать объекты в пустых ячейках).
4. В случае если все ячейки таблицы заполнены (нет пробелов в периодической таблице), под таблицей предложите вариант нового вида объекта/предмета, не имеющего по своим свойствам и качествам аналогов в таблице, дайте ему название, опишите его предполагаемые свойства:

Мой новый объект (с новым качеством):

Новые (предполагаемые) свойства: 1) 2) 3) 4) 5) ...

II. ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМНОГО ОПЕРАТОРА В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [см.: 1) выше пункт «Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 4 – школа проектов и программ»; 2) Приложение 2: Методика реализации периодического закона и системного оператора в развитии проектной культуры личности: учебный предмет *технология*].

III. Практикум по развитию проектной культуры личности (тренинги, упражнения и др.): развитие критического мышления (технология развития критического мышления и тренинг «Умение говорить “Нет”»); целеполагание, проблематизация; инновационная готовность, инициативность; креативность; ценностная рациональность, духовная прозорливость; эмоциональность; картина проектных возможностей и предпринимательские способности; коммуникативность; внимательность, творческая память; осознанность, пронизательность; визуальная семиотика (визуальная культура, визуальное мышление); системность; изобретательское мышление (ТРИЗ); тематизм, филиация; моделирование; схематизация; симультанность; абстракция; рефлексия; абсурдизм; искусство представления, импровизация; автопоэзис (самопроектирование); организация, планирование (тайм-менеджмент), программирование, прогнозирование.

IV. Теория решения изобретательских задач.

V. Проектный практикум: учебная проектная деятельность.

Технологии, формы, средства обучения:

1. Проект.
2. Тренинги (креативности и др.). Задание: «Предложите идею выхода на рынок... (продукта)» и др.
3. Тренинг по развитию ресурсного мышления.
4. Кейсы.
5. Деловая игра «Проектная организация»: 1) новейшие технологии: 3D-проектирование, робототехника и др.; 2) общество разнопрофильных специалистов (определение нужных предприятию специалистов; распределение ролей); 3) организация деятельности, организация произ-

водства; 4) проектирование; 5) кооперация и предпринимательская проба; 6) рефлексия.

6. Предпринимательство: школьное предприятие (бригада); сельскохозяйственное предпринимательство и др.

7. «Жизненные проекты»: проекты «Моя жизненная траектория», «Мой жизненный путь» и т. п.

3. Учебный предмет: ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ/БИОЛОГИЯ/ЭКОЛОГИЯ/ОБЖ/МЕДИЦИНСКАЯ ПОДГОТОВКА и др.

ЭТАП 1. ШКОЛА МИФОТВОРЧЕСТВА

1. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 1 – школа мифотворчества]:

- **накопление будущих «элементов» периодической таблицы:** поисковая деятельность (поиск информации и др.); собирательство/накопление объектов/фактов/информации и др. для заполнения периодической таблицы (см. примеры в Приложении 2), например: персонажи, характеры, психологические типы персонажей/героев в литературе; монеты, марки, растения (гербарии), листья, насекомые и мн. др. по выбору учащегося (в зависимости от учебного курса/предмета, склонностей, интересов и т. п.);
- изучение вещей; описание собранных объектов/фактов (свойств) и т. п.;
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу-мастерскую: 1) представление/презентация собранного материала; 2) поисковые умения; 3) способность описать представленные объекты/факты/информацию и др.

2. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: системное рассмотрение (выявление подсистем, подструктур) объектов, предметов, свойств, отношений, фактов и мн. др.: задания на заполнение схемы «Система-подсистема» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 1 – школа мифотворчества].

3. Коллекционирование («Мой музей»):

- «Музей гербариев»: гербарии; образцы древесины и коры, соответствующие образцы цветков, листьев, плодов, побегов, семян и др.;
- «Зоологический музей»: коллекции насекомых, земноводных, рептилий; чучела животных и др.;
- «Звуки леса»;
- «Музей химических элементов»: образцы элементов таблицы Менделеева (в пробирках и т. п.);
- «Музей металла»: образцы металла;
- другое (по выбору учащегося или рекомендации учителя).

4. Мифотворчество:

- вода: живая и мёртвая;
- мифические существа: Химера, Сфинкс, Немейский лев, двуглавый пёс Орф, Лернейская гидра, трёхглавый Цербер, Сцилла, Харибда, Грифон, Василиск, тритоны, гарпии, дракайны, Мантисора, Стимфалийские птицы, тельхины, Пегас, Пифон, сирены, Ехидна, Тифон и др.;
- **задание:** придумайте новое животное XXI века (возможно, мифическое существо) и другие задания;
- построение образных аналогий: Крон, поедающий собственных детей, и вымерший вид лягушки *Rheobatrachus silus*: самка заглатывала соб-

ственные оплодотворенные яйца, при этом окружающее их вещество не давало выработываться желудочному соку; когда подходил срок, происходило откашливание вылупившихся головастика и другие примеры;

- история и символика календарного летоисчисления. Задание: 1. Придумайте собственный необычный календарь (необычные названия дней недели, месяцев и др., в зависимости от изучаемого предмета), отразив в нём различную тематику, например: а) значимые события: дни рождения родственников, друзей, домашних питомцев и/или мн. др.; б) календарь природы (в наименовании дней недели/месяцев – название того или иного животного/растения (можно из Красной книги, по выбору учащегося); в) праздники в разных странах: венецианский карнавал, цветение сакуры, Октоберфест и др.; г) календарь музыкальных инструментов и др. тематика. 2. Выполните работу в материале (сделайте календарь своими руками: материалы – дерево, бумага, картон, ткань и др.). 3. Творчески оформите работу: рисунки животных/растений, фотографии и мн. др.

5. Психоэмоциональное восприятие природы (экологический практикум) [1]:

Практическая работа № 1. Краски растений.

Практическая работа № 2. Цвета леса.

Практическая работа № 3. Лесные звуки.

Практическая работа № 4. Образное восприятие природы.

Практическая работа № 5. Иллюстрированный словарь «Животные и растения в мифах, легендах и сказках».

Практическая работа № 6. Животные и растения в государственной символике.

6. Антимифологемные технологии (см. выше параграф *Содержание технологии развития проектной культуры личности: этап 1 – школа мифотворчества*).

7. Дополнительно:

1. Задания на мифотворчество (по классам):

- задания на реконструкцию предметного содержания на основе выделения и конструирования отношений вещей и их свойств: например, задание на уроке технологии «*Перед вами домик и робот. Что можно получить, объединив два этих предмета в один новый предмет? (Ответ: избушка на курьих ножках)*» и другие задания;
- создание предметных собраний: соберите коллекцию предметов/объектов материальной/духовной культуры (создайте музей): по выбору учащегося;
- задания на мифотворчество (по классам): фиксация выделенного содержания в виде особых детских различных текстов-сочинений (метамифов);
- задания на освоение ритуального по форме способа действия с предметным содержанием, задаваемым соответствующим мифологическим сюжетом описания этого содержания;
- наблюдение стихийных сил природы; символическое изображение наблюдаемого; описание и символическое изображение собственных переживаний, возникающих на фоне этих явлений;
- идентификация учащегося с мифологическим персонажем («уподобление свойствам отражаемого» - Л. Н. Леонтьев);
- проецирование индивидуальных личностных свойств (атрибутивная и симилиативная проекция) на воспринимаемый объект: чем ближе по своим характеристикам находится мифологический персонаж к оценивающему его индивиду, тем более привлекателен он для данного

лица [46];

- сказкотерапия и мифотерапия (практикум по сказкотерапии, авт. Т. Д. Зинкевич-Евстигнеева) [27];
- инсценирование мифа;
- идентификация одноклассников и др. с мифологическими персонажами (групповая и индивидуальная форма работы);
- разработайте игру (оформление, правила игры и т. д.; предусмотрены ли изменения/совершенствование правил и самой игры с течением времени: какие вносились коррективы) и др. задания.

2. Определение предмета по одной или нескольким несущественным характеристикам.

3. Оргдеятельностные (проблемно-деловые) игры.

ЭТАП 2. ШКОЛА-МАСТЕРСКАЯ

I. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 2 – школа-мастерская]:

- структурирование и анализ собранных объектов/фактов, информации и пр. по различным критериям (состав, форма и др. качества и характеристики);
- изучение отношений; создание и упорядочение коллекций объектов: логическое группирование собранных в школе мифотворчества объектов, формирование последовательности в расположении объектов по каким-либо критериям на основе сущностных характеристик, свойств, а также структурных связей и отношений в содержании объектов;
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу-лабораторию: **1)** представление/презентация логически структурированных коллекций объектов/фактов, а также информации и т. п.; **2)** умение оперировать собранным материалом: анализировать состав, совершать простые и сложные операции с данными объектами/фактами/информацией и др. (структурировать собранный материал, анализировать данные объекты/информацию/факты и пр.).

II. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: подсистемное и надсистемное рассмотрение объектов, предметов, свойств, отношений, фактов и мн. др. (определение подсистем и надсистем): заполнение схемы «Система-подсистема-надсистема» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 2 – школа-мастерская].

III. Понятие канона, многогранность понятия. Геометрические каноны (золотое сечение, каноны строгой геометрии пространства и т. п.). Каноны в искусстве. Архитектурные каноны, канон пропорций тела человека и др. Каноны в различных областях и видах деятельности.

IV. Акмеология: анализ собственных возможностей овладения в высшей степени каким-либо мастерством/умением/видом искусства/технологией (по выбору учащегося).

V. Азбука божественных канонов – детям (автор Елена Понкратова) [49] – см. выше пункт *Технология развития проектной культуры учащихся (этап 2 – школа-мастерская: «Содержание обучения»)*.

VI. Ремесленничество (обучение и деятельность по образцу): выращивание кристаллов; выращивание и прививка растений; работа с древним, средневековым и современным рецептурным знанием («рецептурная наука»); экспериментальные методы исследования (наблюдение, опыт/эксперимент, измерения); наблюдение и уход за животными и растениями; практическая и опытно-экспериментальная деятельность на пришкольном (опытно-экспериментальном) участке и мн. др.

Примеры опытов/экспериментов (химия) [3]: «Вкусные молекулы»; «Движение молекул воды»; «Летающие баночки» (тема «Катализаторы

и ингибиторы»); «Взрыв в пакете» (тема «Многоатомные соединения»); «Механическое разделение смеси» (тема «Смешение веществ»); «Исчезновение сахара» (тема «Растворы»); «Съедобный клей», «Смесь масла и воды» (тема «Коллоидные растворы»); «Фильтрация воды в домашних условиях»; эксперимент «Умный йод», опыт «Невидимая кола» (тема «Кислоты, щёлочи и шкала pH»); «Домашний лимонад» (тема «Кислоты и щёлочи в природе»); эксперимент «Природный индикатор щёлочи и кислоты»; «Коллекция кристаллов», ««Хрустальные» яйца», «Сладкие палочки» (выращивание кристаллов); «Соль для ванны своими руками» (тема «Соли и мыло»); эксперимент «Цветовые фантазии» (тема «Мыло»); «Кипение холодной воды» (тема «Вода»); «Вулкан у тебя дома» (тема «Щелочные металлы»); эксперимент «Суперпена» (тема «Калий»); «Резиновое яйцо» (тема «Щелочноземельные металлы. Кальций»); «Образование ржавчины» (тема «Переходные металлы»); «Хитрый силикон» (тема «Неметаллы. Кремний»); опыты «Серебряное яйцо» и «Свечки и магический стакан» (тема «Углерод»); «Пенный фонтан» (тема «Кислород») и мн. др.

VII. Дополнительно:

1. Задания на ремесленничество (по классам).
2. Решение задач и составление химических уравнений.
3. Задания на развитие системного мышления (построение системного оператора), ресурсного мышления и т. п. (ТРИЗ).

VIII. Оформление результатов этапа:

«Музей технологий, инструментария (измерительные приборы, различные аппараты для наблюдения, способы изготовления костюмов, техники письма, рисунков и т. д.), учебных и творческих работ учащихся (учебные тетради и рисунки)»:

- «Копилка инструментов»;
- «Копилка умений»;
- «Копилка технологий»;
- «Портфолио учебных и творческих работ»;
- другое.

ЭТАП 3. ШКОЛА-ЛАБОРАТОРИЯ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ)

I. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 3 – школа-лаборатория]:

- классификация по свойствам, систематизация, периодизация собранных коллекций (составление музея коллекций);
- составление периодической таблицы объектов/фактов/информации и мн. др. на различных носителях и в различном материале (компьютерные программы, бумага; картонные, деревянные, металлические макеты периодической таблицы и др.);
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу проектов и программ: 1) представление/презентация в табличной или иным образом упорядоченной форме коллекций, групп коллекций или музеев коллекций объектов/фактов/информации и т. п.; 2) аналитические умения; 3) умения в зависимости от свойств (от динамики свойств) классифицировать, систематизировать, периодизировать собранный материал/объекты/информацию/факты и пр.

II. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: рассмотрение системы, надсистемы и подсистемы в исторической ретроспективе (в прошлом): заполнение схемы «Система-подсистема-надсистема/настоящее-прошлое» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 3 – школа-лаборатория].

III. Историко-научный компонент:

1. Когнитивный компонент (история идей):

- основные этапы истории развития научной теории (идеи) и их характеристика;
- содержание и логика развития научной теории на различных исторических этапах;
- сходные тенденции в научном познании и других сферах культуры.

2. Личностный компонент (история людей):

- биографии крупнейших деятелей науки;
- взаимодействие учёных с научным сообществом;
- влияние на развитие науки личностей политиков, философов и других представителей культуры.

3. Социальный компонент (история общества):

- характеристика определённой эпохи и её периодизация;
- хронология важнейших событий общественно-политической истории;
- влияние экономических и социально-политических факторов на развитие науки, влияние науки на общественную жизнь.

4. Культурный компонент (история культуры):

- характеристика культуры определённого исторического периода;
- знаковые события культуры определённого исторического периода;
- историко-культурные и социокультурные факторы развития научных знаний.

5. Материальный компонент (история вещей и технологий).

IV. Практикум по развитию исследовательской культуры (исследовательских умений) личности:

- умение изложить на бумаге собственное исследование, т. е. коммуникативные умения: владение специальной научной терминологией; умения аргументации, доказательства, анализа, обобщения, сопоставления; умения чёткого изложения мысли в письменном тексте и т. д.;
- задания на поиск, контент-анализ, сравнение определений понятий, суждений, мнений о каком-либо предмете, объекте, явлении, факте и т. п.; формулирование (методами анализа и синтеза) собственного определения (применительно к действующим условиям и т. д.) и др.;
- задания на моделирование и схематизацию.

V. Исследовательская деятельность: исследовательская работа учащихся (исследование и мониторинг экосистем, окружающей среды). Использование концептуальных систем естественных наук:

- физика: 1) механическая; 2) термодинамическая (рассмотрение объектов по параметрам: температура, давление, объём, плотность и др.); 3) электромагнитная; 4) релятивистская; 5) квантово-механическая (микромир);
- химия: 1) учение о составе; 2) структурная химия; 3) учение о химическом процессе; 4) эволюционная химия (химическая самоорганизация в пространстве, во времени);
- биология (структурные уровни организации живого): I. Молекулярно-генетический уровень (все виды молекул в составе клетки). II. Клеточный уровень. III. Тканевый уровень. IV. Органный уровень. V. Организменный уровень. VI. Популяционно-видовой уровень. VII. Экосистемный уровень. VIII. Биогеоценотический уровень. IX. Биосферный уровень.

Историко-химические исследования [20, с. 310]:

1. Писчее перо (от гусиного до иридиевого);
2. Топор (от каменного до титанового);
3. Сковорода (от плоского камня до изделия с тефлоновым покрытием);
4. Кастрюля (от горшка до изделия фирмы "Цептер");
5. Подгузники (от тканевых до Pampers);
6. Бумага (от папируса до современности);
7. Грелки (от камня до химических грелок);
8. Охладители (от снега до химических охладителей);
9. Сверла (от заточенной палочки до термобура);
10. Порох (от чёрного до современных сортов);
11. Симпатические чернила (от лимонного сока до современных разработок);
12. Фотография (от дагерротипа до "Polaroid");
13. Спички (от кремня до последних разработок);
14. Цемент (от вулканического пепла до современных видов).
15. Неоконченная химическая история зеркала, гвоздя и др.

ПРИМЕРЫ ИССЛЕДОВАНИЙ:

Исследовательская работа №1: «Методы борьбы с онкологией».

1. Проблема, гипотеза, цели, задачи, методы.
2. Что такое онкология: традиционные и нетрадиционные теории; кислотно-щелочной баланс (ацидоз – потеря щелочей организмом).
3. Экологические проблемы Санкт-Петербурга, способствующие развитию онкологии: автомобили и предприятия.
4. Способы борьбы с онкологией: традиционные и нетрадиционные подходы (Тулио Симончини; профессор Неумывакин, врач Огулов и др. советские врачи).
5. Что такое сода (где получают в России и за рубежом; как получают; натуральная и искусственная сода); содержание соды в крови человека; использование соды (бальзамирование; финикийцы везли соду на корабле (зачем?), изобрели стекло; древнеиндийские йоги; для личной гигиены в Древнем Риме); применение в лечении (польза соды): предотвращение старения; уничтожение ацидоза организма; увеличение лейкоцитов и лимфоцитов; при отравлениях; выведение тяжёлых металлов: свинца, ртути и др.; в борьбе с паразитами; отвыкание от курения, алкоголизма, наркомании, токсикомании; укрепление вестибулярного аппарата, улучшение внимания; ликвидация шока; растворение камней в органах внутренней (брюшной) полости человека; профилактика радиоактивного заражения, выведение радиоактивных изотопов; выщелачивание и растворение патологических отложений в позвоночнике и суставах; излечение радикулита, полиартрита, ревматизма, подагра, остеохондроз и др.
6. История лечения содой: 1) древность (пепел божественного огня: Индия, Египет, древние славяне; Авиценна, Альберт Великий; применение соды против рака описано ещё 100 лет назад (1924 г.) в книге «Грани Агни Йоги» (т. 8, с. 99-100); 2) способы получения (добычи) соды.
7. Методы и рецепты лечения/профилактики рака содой: 1) пить раствор: 1 чайная ложка на 1 стакан воды – 1 раз в неделю (интервью дет-

ского хирурга И. Г. Загидуллина, г. Стерлитамак и других врачей); 2) внутривенное введение медицинского раствора; 3) примочки.

8. Противопоказания: 1) отсутствуют доказательства: это не панацея от всех заболеваний (в том числе раковых); 2) лечение содой не подходит каждому индивиду; 3) должен быть здоровым кишечник (или можно употреблять даже при гастрите?); 4) беременность; 5) не злоупотреблять при изжоге.

9. Исследовательская работа: 1) состояние деревьев вяза (фото листьев) как биоиндикатора в экологическом мониторинге, определение очагов голландской болезни вязов в Санкт-Петербурге (неизлечимое грибковое заболевание вязов – рак, голландская болезнь); 2) исследование пользы соды в борьбе с раком вязов: 1) полив поражённых растений содовым раствором; содержание веточек в содовом растворе.

11. Предположения по лечению деревьев города: сбор экспериментального материала, организация эксперимента в лаборатории. Выведение эксперимента за пределы лаборатории (при подтверждении гипотезы).

12. Выводы.

ЭТАП 4. ШКОЛА ПРОЕКТОВ И ПРОГРАММ

I. ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ЗАКОНА В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [см.: 1) выше пункт «Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 4 – школа проектов и программ»; 2) Приложение 2: Методика реализации периодического закона и системного оператора в развитии проектной культуры личности]:

Периодическая таблица в проектировании на этапе выдвижения идеи проекта.

Объект проектирования: _____

1. Составить периодическую таблицу, отражающую вариативность идей объекта/предмета.
2. Определите пробелы в составленной вами периодической таблице.
3. На основе предположений о свойствах объектов в пустых ячейках, заполните пробелы в таблице (дайте название, укажите предполагаемые свойства, которыми должны обладать объекты в пустых ячейках).
4. В случае если все ячейки таблицы заполнены (нет пробелов в периодической таблице), под таблицей предложите вариант нового вида объекта/предмета, не имеющего по своим свойствам и качествам аналогов в таблице, дайте ему название, опишите его предполагаемые свойства:

Мой новый объект (с новым качеством):

Новые (предполагаемые) свойства: 1) 2) 3) 4) 5) ...

II. ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМНОГО ОПЕРАТОРА В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [см.: 1) выше пункт «Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 4 – школа проектов и программ»; 2) Приложение 2: Методика реализации периодического закона и системного оператора в развитии проектной культуры личности].

III. Практикум по развитию проектной культуры личности (тренинги, упражнения и др.): развитие критического мышления (технология развития критического мышления и тренинг «Умение говорить “Нет”»); целеполагание, проблематизация; инновационная готовность, инициативность; креативность; ценностная рациональность, духовная прозорливость; эмоциональность; картина проектных возможностей и предпринимательские способности; коммуникативность; внимательность, творческая память; осознанность, проницательность; визуальная семиотика (визуальная культура, визуальное мышление); системность; изобретательское мышление (ТРИЗ); тематизм, филиация; моделирование; схематизация; симультанность; абстракция; рефлексия; абсурдизм; искусство представления, импровизация; автопоэзис (самопроектирование); организация, планирование (тайм-менеджмент), программирование, прогнозирование.

IV. Теория решения изобретательских задач.**V. Проектная деятельность:**

1. Экологическое проектирование (скворечник, мусоросборник и мн. др.).
2. Морепродукты на нашем столе. Употребление грибов в пищу. И т. п.
3. Другие проекты.

4. Учебный предмет: ЭКОНОМИКА / ТЕХНОЛОГИЯ (мальч.) / ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ**ЭТАП 1. ШКОЛА МИФОТВОРЧЕСТВА**

I. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 1 – школа мифотворчества]:

- **накопление будущих «элементов» периодической таблицы:** поисковая деятельность (поиск информации и др.); собирательство/накопление объектов/фактов/информации и др. для заполнения периодической таблицы (см. примеры в Приложении 2), например: персонажи, характеры, психологические типы персонажей/героев в литературе; монеты, марки, растения (гербарии), листья, насекомые и мн. др. по выбору учащегося (в зависимости от учебного курса/предмета, склонностей, интересов и т. п.);
- изучение вещей; описание собранных объектов/фактов (свойств) и т. п.;
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу-мастерскую: 1) представление/презентация собранного материала; 2) поисковые умения; 3) способность описать представленные объекты/факты/информацию и др.

II. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: системное рассмотрение (выявление подсистем, подструктур) объектов, предметов, свойств, отношений, фактов и мн. др.: задания на заполнение схемы «Система-подсистема» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 1 – школа мифотворчества].

III. Коллекционирование («Мой музей»):

- «Музей монет»: коллекция монет разных эпох, государств и др.;
- «Музей бизнес-идей»;
- другое (по выбору учащегося или рекомендации учителя).

IV. Мифотворчество:

1. Производство и обмен изделиями (технология + экономика).
2. Школьная ярмарка. Реклама изделия.
3. Атрибутика (герб, флаг, девиз) бригады, группы, класса, школы.
4. Экономические игры: менеджер, монополия и др. (4 часа).
5. Деловая игра «Бартерный обмен»:
 - 1) индивидуальное изготовление изделий ручной работы;

- 2) установление «бартерных цен» (бартерная таблица);
 - 3) обмен изделиями, ярмарка;
 - 4) рефлексия.
6. Антимифологемные технологии (см. выше параграф *Содержание технологии развития проектной культуры личности*: этап 1 – школа мифотворчества).

V. Дополнительно:

1. Задания на мифотворчество (по классам):

- задания на реконструкцию предметного содержания на основе выделения и конструирования отношений вещей и их свойств: например, задание на уроке технологии *«Перед вами домик и робот. Что можно получить, объединив два этих предмета в один новый предмет? (Ответ: избушка на курьих ножках)»* и другие задания;
- создание предметных собраний: соберите коллекцию предметов/объектов материальной/духовной культуры (создайте музей): по выбору учащегося;
- задания на мифотворчество (по классам): фиксация выделенного содержания в виде особых детских различных текстов-сочинений (метамифов);
- задания на освоение ритуального по форме способа действия с предметным содержанием, задаваемым соответствующим мифологическим сюжетом описания этого содержания;
- наблюдение стихийных сил природы; символическое изображение наблюдаемого; описание и символическое изображение собственных переживаний, возникающих на фоне этих явлений;
- идентификация учащегося с мифологическим персонажем («уподобление свойствам отражаемого» - Л. Н. Леонтьев);
- проецирование индивидуальных личностных свойств (атрибутивная и симилиативная проекция) на воспринимаемый объект: чем ближе по своим характеристикам находится мифологический персонаж к оценивающему его индивиду, тем более привлекателен он для данного лица [46];
- сказкотерапия и мифотерапия (практикум по сказкотерапии, авт. Т. Д. Зинкевич-Евстигнеева) [27];
- инсценирование мифа;
- идентификация одноклассников и др. с мифологическими персонажами (групповая и индивидуальная форма работы);
- история и символика календарного летоисчисления. Задание: **1.** Придумайте собственный необычный календарь (необычные названия дней недели, месяцев и др., в зависимости от изучаемого предмета), отразив в нём различную тематику, например: а) значимые события: дни рождения родственников, друзей, домашних питомцев и/или мн. др.; б) календарь природы (в наименовании дней недели/месяцев – название того или иного животного/растения (можно из Красной книги, по выбору учащегося); в) праздники в разных странах: венецианский карнавал, цветение сакуры, Октоберфест и др.; г) календарь музыкальных инструментов и др. тематика. **2.** Выполните работу в материале (сделайте календарь своими руками: материалы – дерево, бумага, картон, ткань и др.). **3.** Творчески оформите работу: рисунки животных/растений, фотографии и мн. др.;
- разработайте игру (оформление, правила игры и т. д.; предусмотрены ли изменения/совершенствование правил и самой игры с течением времени: какие вносились коррективы) и др. задания.

2. Определение предмета по одной или нескольким несущественным характеристикам.
3. Оргдеятельностные (проблемно-деловые) игры.

ЭТАП 2. ШКОЛА-МАСТЕРСКАЯ

I. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 2 – школа-мастерская]:

- структурирование и анализ собранных объектов/фактов, информации и пр. по различным критериям (состав, форма и др. качества и характеристики);
- изучение отношений; создание и упорядочение коллекций объектов: логическое группирование собранных в школе мифотворчества объектов, формирование последовательности в расположении объектов по каким-либо критериям на основе сущностных характеристик, свойств, а также структурных связей и отношений в содержании объектов;
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу-лабораторию: **1)** представление/презентация логически структурированных коллекций объектов/фактов, а также информации и т. п.; **2)** умение оперировать собранным материалом: анализировать состав, совершать простые и сложные операции с данными объектами/фактами/информацией и др. (структурировать собранный материал, анализировать данные объекты/информацию/факты и пр.).

II. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: подсистемное и надсистемное рассмотрение объектов, предметов, свойств, отношений, фактов и мн. др. (определение подсистем и надсистем): заполнение схемы «Система-подсистема-надсистема» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 2 – школа-мастерская].

III. Понятие канона, многогранность понятия. Каноны в искусстве. Каноны в различных областях и видах деятельности.

IV. Акмеология: анализ собственных возможностей овладения в высшей степени каким-либо мастерством/умением/видом искусства/технологией (по выбору учащегося).

V. Азбука божественных канонов – детям (автор Елена Понкратова) [49] – см. выше пункт *Технология развития проектной культуры учащихся (этап 2 – школа-мастерская: «Содержание обучения»)*.

VI. Ремесленничество: решение задач по экономике; умения совершения экономических операций и др.

VII. Изучение тем:

1. Банки.
2. Биржи.
3. Акции и ценные бумаги.
4. Валютный рынок.
5. Сырьевой и товарный рынки.
6. Другие темы календарно-тематического планирования.

VIII. Дополнительно:

1. Решение экономических задач.
2. Задания на ремесленничество (по классам).
3. Задания на развитие системного мышления (построение системного оператора), ресурсного мышления и т. п. (ТРИЗ).

IX. Оформление результатов этапа:

«Музей технологий, инструментария (измерительные приборы, различные аппараты для наблюдения, способы изготовления костюмов, техники письма, рисунков и т. д.), учебных и творческих работ учащихся (учебные тетради и рисунки)»:

- «Копилка инструментов»;
- «Копилка умений»;
- «Копилка технологий»;
- «Портфолио учебных и творческих работ»;
- другое.

ЭТАП 3. ШКОЛА-ЛАБОРАТОРИЯ

I. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 3 – школа-лаборатория]:

- классификация по свойствам, систематизация, периодизация собранных коллекций (составление музея коллекций);
- составление периодической таблицы объектов/фактов/информации и мн. др. на различных носителях и в различном материале (компьютерные программы, бумага; картонные, деревянные, металлические макеты периодической таблицы и др.);
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу проектов и программ: 1) представление/презентация в табличной или иным образом упорядоченной форме коллекций, групп коллекций или музеев коллекций объектов/фактов/информации и т. п.; 2) аналитические умения; 3) умения в зависимости от свойств (от динамики свойств) классифицировать, систематизировать, периодизировать собранный материал/объекты/информацию/факты и пр.

II. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: рассмотрение системы, надсистемы и подсистемы в исторической ретроспективе (в прошлом): заполнение схемы «Система-подсистема-надсистема/настоящее-прошлое» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 3 – школа-лаборатория].

III. Историко-научный компонент:

1. *Когнитивный компонент (история идей).*
2. *Личностный компонент (история людей).*
3. *Социальный компонент (история общества).*
4. *Культурный компонент (история культуры).*
5. *Материальный компонент (история вещей и технологий).*

IV. Практикум по развитию исследовательской культуры (исследовательских умений) личности:

- умение изложить на бумаге собственное исследование, т. е. коммуникативные умения: владение специальной научной терминологией; умения аргументации, доказательства, анализа, обобщения, сопоставления; умения чёткого изложения мысли в письменном тексте и т. д.;
- задания на поиск, контент-анализ, сравнение определений понятий, суждений, мнений о каком-либо предмете, объекте, явлении, факте и т. п.; формулирование (методами анализа и синтеза) собственного определения (применительно к действующим условиям и т. д.);
- задания на моделирование и схематизацию.

V. Исследовательская деятельность:

1. «Анализ динамики курсов валют, акций, ценных бумаг, товаров (золото) и др.».
2. «Анализ динамики биржевых индексов».
3. Анализ корреляционных зависимостей: «нефть-рубль», «нефть-доллар», «доллар-золото» и др.
4. Выявление причин падения/роста стоимости активов (валюты, товары/сырьё, акции и ценные бумаги и др.).
5. Анализ динамики цен на продукты/товары в магазине/супермаркете/торговом центре: сезонные, конъюнктурные и др. изменения. Выявление причин динамики цен и корреляционных зависимостей.
6. Анализ собственного поведения, анализ поведения (в том числе экономического) окружающих и др.

ЭТАП 4. ШКОЛА ПРОЕКТОВ И ПРОГРАММ

I. ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ЗАКОНА В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [см.: 1) выше пункт «Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 4 – школа проектов и программ»; 2) Приложение 2: Методика реализации периодического закона и системного оператора в развитии проектной культуры личности]:

Периодическая таблица в проектировании на этапе выдвижения идеи проекта.

Объект проектирования: _____

1. Составить периодическую таблицу, отражающую вариативность идей объекта/предмета.
2. Определите пробелы в составленной вами периодической таблице.
3. На основе предположений о свойствах объектов в пустых ячейках, заполните пробелы в таблице (дайте название, укажите предполагаемые свойства, которыми должны обладать объекты в пустых ячейках).
4. В случае если все ячейки таблицы заполнены (нет пробелов в периодической таблице), под таблицей предложите вариант нового вида объекта/предмета, не имеющего по своим свойствам и качествам аналогов в таблице, дайте ему название, опишите его предполагаемые свойства:

Мой новый объект (с новым качеством):

Новые (предполагаемые) свойства: 1) 2) 3) 4) 5) ...

II. ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМНОГО ОПЕРАТОРА В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [см.: 1) выше пункт «Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 4 – школа проектов и программ»; 2) Приложение 2: Методика реализации периодического закона и системного оператора в развитии проектной культуры личности].

III. Практикум по развитию проектной культуры личности (тренинги, упражнения и др.): развитие критического мышления (технология развития критического мышления и тренинг «Умение говорить “Нет”»); целеполагание, проблематизация; инновационная готовность, инициативность; креативность; ценностная рациональность, духовная прозорливость; эмоциональность; картина проектных возможностей и предпринимательские способности; коммуникативность; внимательность, творческая память; осознанность, проницательность; визуальная семиотика (визуальная культура, визуальное мышление); системность; изобретательское мышление (ТРИЗ); тематизм, филиация; моделирование; схематизация; симультанность; абстракция; рефлексия; абсурдизм; искусство представления, импровизация; автопоэзис (самопроектирование); организация, планирование (тайм-менеджмент), программирование, прогнозирование.

IV. Теория решения изобретательских задач.

V. Бизнес-проектирование.

VI. Бизнес-планирование.

VII. Экономическая игра «Финансист/миллионер» (длительность: от 1 года; 7-11 классы): 1) ученикам выдаётся 1 млн. *«школьных рублей»*; 2) на эти средства предлагается приобрести валюту, товары (нефть, золото и др.), акции и ценные бумаги, драгоценные монеты, биткойны и т. д., открыть вклады (валютные, рублёвые, металлические) в банке и мн. др. по настоящим, действующим условиям (реальные цены, комиссия, НДС и др. налоги и сборы, срок вклада и т. д.); 3) рынок/банк/биржа реализует финансовые продукты и услуги покупателям/клиентам; 4) по истечении календарного периода (месяц, квартал, год и т. д.) происходит анализ финансовой деятельности каждого учащегося; 5) самые успешные участники игры отмечаются, поощряются.

VIII. Мини-игры (по правилам игры «Финансист/миллионер»): «Валютный рынок»; «Фондовый рынок»; «Рынок акций и ценных бумаг»; «Товарный рынок»; «Сырьевой рынок» и т. п.

IX. «Жизненные проекты»: проекты «Моя жизненная траектория», «Мой жизненный путь» и т. п.

5. Учебный предмет: ИНФОРМАТИКА

ЭТАП 1. ШКОЛА МИФОТВОРЧЕСТВА

1. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 1 – школа мифотворчества]:

- **накопление будущих «элементов» периодической таблицы:** поисковая деятельность (поиск информации и др.); собирательство/накопление объектов/фактов/информации и др. для заполнения периодической таблицы (см. примеры в Приложении 2), например: персонажи, характеры, психологические типы персонажей/героев в литературе; монеты, марки, растения (гербарии), листья, насекомые и мн. др. по выбору учащегося (в зависимости от учебного курса/предмета, склонностей, интересов и т. п.);
- изучение вещей; описание собранных объектов/фактов (свойств) и т. п.;
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу-мастерскую: 1) представление/презентация собранного материала; 2) поисковые умения; 3) способность описать представленные объекты/факты/информацию и др.

2. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: системное рассмотрение (выявление подсистем, подструктур) объектов, предметов, свойств, отношений, фактов и мн. др.: задания на заполнение схемы «Система-подсистема» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 1 – школа мифотворчества].

3. Коллекционирование («Мой музей»):

- коллекция полезных программ, утилит и др.;
- коллекция электронных учебников и пособий;
- другое (по выбору учащегося или рекомендации учителя).

4. Мифотворчество (в том числе логические игры и др.).

- Символика чисел. Числовая символика в мировых культурах и цивилизациях. Магия цифр/чисел (число Пи, золотое сечение и др.). Сочинительство математических сказок, «цифровые» стихи и мн. др. (в зависимости от возраста учащегося).

- Нумерология и нумерологические гадания (изопсефия, арифмомантия и др.); символизм чисел. Священные числа у различных народов, в различных культурах и цивилизациях. Другие темы.
- История математических обозначений.
- История и символика календарного летоисчисления. Задание: 1. Придумайте собственный необычный календарь (необычные названия дней недели, месяцев и др., в зависимости от изучаемого предмета), отразив в нём различную тематику, например: а) значимые события: дни рождения родственников, друзей, домашних питомцев и/или мн. др.; б) календарь природы (в наименовании дней недели/месяцев – название того или иного животного/растения (можно из Красной книги, по выбору учащегося); в) праздники в разных странах: венецианский карнавал, цветение сакуры, Октоберфест и др.; г) календарь музыкальных инструментов и др. тематика. 2. Выполните работу в материале (сделайте календарь своими руками: материалы – дерево, бумага, картон, ткань и др.). 3. Творчески оформите работу: рисунки животных/растений, фотографии и мн. др.
- Антимифологемные технологии (см. выше параграф *Содержание технологии развития проектной культуры личности*: этап 1 – школа мифотворчества).

5. Дополнительно:

1. Задания на мифотворчество (по классам):

- задания на реконструкцию предметного содержания на основе выделения и конструирования отношений вещей и их свойств: например, задание на уроке технологии «*Перед вами домик и робот. Что можно получить, объединив два этих предмета в один новый предмет? (Ответ: избушка на курьих ножках)*» и другие задания;
- создание предметных собраний: соберите коллекцию предметов/объектов материальной/духовной культуры (создайте музей): по выбору учащегося;
- задания на мифотворчество (по классам): фиксация выделенного содержания в виде особых детских различных текстов-сочинений (метамифов);
- задания на освоение ритуального по форме способа действия с предметным содержанием, задаваемым соответствующим мифологическим сюжетом описания этого содержания;
- наблюдение стихийных сил природы; символическое изображение наблюдаемого; описание и символическое изображение собственных переживаний, возникающих на фоне этих явлений;
- идентификация учащегося с мифологическим персонажем («уподобление свойствам отражаемого» - Л. Н. Леонтьев);
- проецирование индивидуальных личностных свойств (атрибутивная и симилиативная проекция) на воспринимаемый объект: чем ближе по своим характеристикам находится мифологический персонаж к оценивающему его индивиду, тем более привлекателен он для данного лица [46];
- сказкотерапия и мифотерапия (практикум по сказкотерапии, авт. Т. Д. Зинкевич-Евстигнеева) [27];
- инсценирование мифа;
- идентификация одноклассников и др. с мифологическими персонажами (групповая и индивидуальная форма работы);
- задание: разработайте игру (оформление, правила игры и т. д.; предусмотрены ли изменения/совершенствование правил и самой игры с течением времени: какие вносились коррективы) и др. задания.

2. Определение предмета по одной или нескольким несущественным характеристикам.
3. Оргдеятельностные (проблемно-деловые) игры.

ЭТАП 2. ШКОЛА-МАСТЕРСКАЯ

I. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 2 – школа-мастерская]:

- структурирование и анализ собранных объектов/фактов, информации и пр. по различным критериям (состав, форма и др. качества и характеристики);
- изучение отношений; создание и упорядочение коллекций объектов: логическое группирование собранных в школе мифотворчества объектов, формирование последовательности в расположении объектов по каким-либо критериям на основе сущностных характеристик, свойств, а также структурных связей и отношений в содержании объектов;
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу-лабораторию: **1)** представление/презентация логически структурированных коллекций объектов/фактов, а также информации и т. п.; **2)** умение оперировать собранным материалом: анализировать состав, совершать простые и сложные операции с данными объектами/фактами/информацией и др. (структурировать собранный материал, анализировать данные объекты/информацию/факты и пр.).

II. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: подсистемное и надсистемное рассмотрение объектов, предметов, свойств, отношений, фактов и мн. др. (определение подсистем и надсистем): заполнение схемы «Система-подсистема-надсистема» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 2 – школа-мастерская].

III. Понятие канона, многогранность понятия. Геометрические каноны (золотое сечение, каноны строгой геометрии пространства и т. п.). Каноны в искусстве. Архитектурные каноны, канон пропорций тела человека и др. Каноны в различных областях и видах деятельности.

IV. Акмеология: анализ собственных возможностей овладения в высшей степени каким-либо мастерством/умением/видом искусства/технологией (по выбору учащегося).

V. Азбука божественных канонов – детям (автор Елена Понкратова) [49] – см. выше пункт *Технология развития проектной культуры учащихся (этап 2 – школа-мастерская: «Содержание обучения»)*.

VI. Ремесленничество (обучение и деятельность по образцу):

1. Слепой десятипальцевый метод набора текста на клавиатуре.
2. Сайтостроение: разработка, дизайн, программирование.
3. Робототехника.
4. Темы календарно-тематического планирования.
5. Решение задач на темы: «Количество информации», «Вероятность», «Измерение информации», «Кодирование информации», логических задач и др.

VII. Дополнительно:

1. Задания на ремесленничество (по классам).
2. Задания на развитие системного мышления (построение системного оператора), ресурсного мышления и т. п. (ТРИЗ).

VIII. Оформление результатов этапа:

«Музей технологий, инструментария (измерительные приборы, различные аппараты для наблюдения, способы изготовления костюмов, техники письма, рисунков и т. д.), учебных и творческих работ учащихся (учебные тетради и рисунки)»:

- «Копилка инструментов»;
- «Копилка умений»;
- «Копилка технологий»;
- «Портфолио учебных и творческих работ»;
- другое.

ЭТАП 3. ШКОЛА-ЛАБОРАТОРИЯ

I. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 3 – школа-лаборатория]:

- классификация по свойствам, систематизация, периодизация собранных коллекций (составление музея коллекций);
- составление периодической таблицы объектов/фактов/информации и мн. др. на различных носителях и в различном материале (компьютерные программы, бумага; картонные, деревянные, металлические макеты периодической таблицы и др.);
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу проектов и программ: 1) представление/презентация в табличной или иным образом упорядоченной форме коллекций, групп коллекций или музеев коллекций объектов/фактов/информации и т. п.; 2) аналитические умения; 3) умения в зависимости от свойств (от динамики свойств) классифицировать, систематизировать, периодизировать собранный материал/объекты/информацию/факты и пр.

II. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: рассмотрение системы, надсистемы и подсистемы в исторической ретроспективе (в прошлом): заполнение схемы «Система-подсистема-надсистема/настоящее-прошлое» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 3 – школа-лаборатория].

III. Историко-научный компонент:

1. *Когнитивный компонент (история идей).*
2. *Личностный компонент (история людей).*
3. *Социальный компонент (история общества).*
4. *Культурный компонент (история культуры).*
5. *Материальный компонент (история вещей и технологий).*

IV. Практикум по развитию исследовательской культуры (исследовательских умений) личности:

- умение изложить на бумаге собственное исследование, т. е. коммуникативные умения: владение специальной научной терминологией; умения аргументации, доказательства, анализа, обобщения, сопоставления; умения чёткого изложения мысли в письменном тексте и т. д.;
- задания на поиск, контент-анализ, сравнение определений понятий, суждений, мнений о каком-либо предмете, объекте, явлении, факте и т. п.; формулирование (методами анализа и синтеза) собственного определения (применительно к действующим условиям и т. д.);
- задания на моделирование и схематизацию.

V. Исследовательская деятельность.

ЭТАП 4. ШКОЛА ПРОЕКТОВ И ПРОГРАММ

I. ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ЗАКОНА В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [см.: 1) выше пункт «Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 4 – школа проектов и программ»; 2) Приложение 2: Методика реализации периодического закона и системного оператора в развитии проектной культуры личности]:

Периодическая таблица в проектировании на этапе выдвижения идеи проекта.

Объект проектирования: _____

1. Составить периодическую таблицу, отражающую вариативность идей объекта/предмета.
2. Определите пробелы в составленной вами периодической таблице.
3. На основе предположений о свойствах объектов в пустых ячейках, заполните пробелы в таблице (дайте название, укажите предполагаемые свойства, которыми должны обладать объекты в пустых ячейках).
4. В случае если все ячейки таблицы заполнены (нет пробелов в периодической таблице), под таблицей предложите вариант нового вида объекта/предмета, не имеющего по своим свойствам и качествам аналогов в таблице, дайте ему название, опишите его предполагаемые свойства:

Мой новый объект (с новым качеством):

Новые (предполагаемые) свойства: 1) 2) 3) 4) 5) ...

II. ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМНОГО ОПЕРАТОРА В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [см.: 1) выше пункт «Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 4 – школа проектов и программ»; 2) Приложение 2: Методика реализации периодического закона и системного оператора в развитии проектной культуры личности].

III. Практикум по развитию проектной культуры личности (тренинги, упражнения и др.): развитие критического мышления (технология развития критического мышления и тренинг «Умение говорить “Нет”»); целеполагание, проблематизация; инновационная готовность, инициативность; креативность; ценностная рациональность, духовная прозорливость; эмоциональность; картина проектных возможностей и предпринимательские способности; коммуникативность; внимательность, творческая память; осознанность, пронизательность; визуальная семиотика (визуальная культура, визуальное мышление); системность; изобретательское мышление (ТРИЗ); тематизм, филиация; моделирование; схематизация; симультанность; абстракция; рефлексия; абсурдизм; искусство представления, импровизация; автопоэзис (самопроектирование); организация, планирование (тайм-менеджмент), программирование, прогнозирование.

IV. Теория решения изобретательских задач.

V. Проектная деятельность. Примеры проектов: «Игровой сайт» и др.

6. Учебный предмет: МУЗЫКА

ЭТАП 1. ШКОЛА МИФОТВОРЧЕСТВА

1. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 1 – школа мифотворчества]:

- **накопление будущих «элементов» периодической таблицы:** поисковая деятельность (поиск информации и др.); собирательство/накопление объектов/фактов/информации и др. для заполнения периодической таблицы (см. примеры в Приложении 2), например: персонажи, характеры, психологические типы персонажей/героев в литературе; монеты, марки, растения (гербарии), листья, насекомые и мн. др. по выбору учащегося (в зависимости от учебного курса/предмета, склонностей, интересов и т. п.);
- изучение вещей; описание собранных объектов/фактов (свойств) и т. п.;
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу-мастерскую: 1) представление/презентация собранного материала; 2) поисковые умения; 3) способность описать представленные объекты/факты/информацию и др.

2. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: системное рассмотрение (выявление подсистем, подструктур) объектов, предметов, свойств, отношений, фактов и мн. др.: задания на заполнение схемы «Система-подсистема» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 1 – школа мифотворчества].

3. Коллекционирование («Мой музей»):

- коллекция музыкальных композиций (мелодий) и дифференциация/классификация по различным критериям (например, автор музыки, стиль, направление и т. п.);
- коллекция любимых песен (аудиозаписей) и др.; дифференциация/классификация (создание альбомов) по различным критериям (например, исполнитель, автор музыки, стиль, направление и т. п.);
- коллекция видеозаписей/видеоклипов;
- другое (по выбору учащегося или рекомендации учителя).

4. Мифотворчество:

- 1) выражение задаваемого учащемуся образа средствами музыки, которые конструируются самостоятельно (интонированием, особыми знаками-нотами и т. п.);
- инсценировка песен;
- 2) исторически первые мелодии («мелодии-матери», по Вагнеру), выражающие творческую духовность народа;
- 3) участие в конкурсе патриотической песни;
- 4) антимифологемные технологии (см. выше параграф *Содержание технологии развития проектной культуры личности*: этап 1 – школа мифотворчества);
- 5) **задания:** сочинение гимна фестиваля, праздника, класса, семьи, команды, группы, дружеской компании и др.
- 6) мистицизм музыки.

5. Дополнительно:

1. Задания на мифотворчество (по классам):

- задания на реконструкцию предметного содержания на основе выделения и конструирования отношений вещей и их свойств: например, задание на уроке технологии «*Перед вами домик и робот. Что можно получить, объединив два этих предмета в один новый предмет?* (Ответ: *избушка на курьих ножках*)» и другие задания;
 - создание предметных собраний: соберите коллекцию предметов/объектов материальной/духовной культуры (создайте музей): по выбору учащегося;
 - задания на мифотворчество (по классам): фиксация выделенного содержания в виде особых детских различных текстов-сочинений (мета-мифов);
 - задания на освоение ритуального по форме способа действия с предметным содержанием, задаваемым соответствующим мифологическим сюжетом описания этого содержания;
 - наблюдение стихийных сил природы; символическое и музыкальное изображение наблюдаемого; описание, музыкальное и символическое изображение собственных переживаний, возникающих на фоне этих явлений; описание и символическое изображение собственных переживаний, впечатлений, возникающих в процессе слушания музыки (по выбору учащегося);
 - идентификация учащегося с мифологическим персонажем («уподобление свойствам отражаемого» - Л. Н. Леонтьев);
 - проецирование индивидуальных личностных свойств (атрибутивная и симилиативная проекция) на воспринимаемый объект: чем ближе по своим характеристикам находится мифологический персонаж к оценивающему его индивиду, тем более привлекателен он для данного лица [46];
 - арт-терапия: музыкотерапия, сказкотерапия, мифотерапия;
 - инсценирование мифа;
 - идентификация одноклассников и др. с мифологическими персонажами (групповая и индивидуальная форма работы);
 - история и символика календарного летоисчисления. Задание: **1.** Придумайте собственный необычный календарь (необычные названия дней недели, месяцев и др., в зависимости от изучаемого предмета), отразив в нём различную тематику, например: а) значимые события: дни рождения родственников, друзей, домашних питомцев и/или мн. др.; б) календарь природы (в наименовании дней недели/месяцев – название того или иного животного/растения (можно из Красной книги, по выбору учащегося); в) праздники в разных странах: венецианский карнавал, цветение сакуры, Октоберфест и др.; г) календарь музыкальных инструментов и др. тематика. **2.** Выполните работу в материале (сделайте календарь своими руками: материалы – дерево, бумага, картон, ткань и др.). **3.** Творчески оформите работу: рисунки животных/растений, фотографии и мн. др.;
 - задание: разработайте игру (оформление, правила игры и т. д.; предусмотрены ли изменения/совершенствование правил и самой игры с течением времени: какие вносились коррективы) и др. задания.
2. Определение предмета по одной или нескольким несущественным характеристикам.
3. Оргдеятельностные (проблемно-деловые) игры.

ЭТАП 2. ШКОЛА-МАСТЕРСКАЯ

I. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 2 – школа-мастерская]:

- структурирование и анализ собранных объектов/фактов, информации и пр. по различным критериям (состав, форма и др. качества и харак-

теристики);

- изучение отношений; создание и упорядочение коллекций объектов: логическое группирование собранных в школе мифотворчества объектов, формирование последовательности в расположении объектов по каким-либо критериям на основе сущностных характеристик, свойств, а также структурных связей и отношений в содержании объектов;
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу-лабораторию: **1)** представление/презентация логически структурированных коллекций объектов/фактов, а также информации и т. п.; **2)** умение оперировать собранным материалом: анализировать состав, совершать простые и сложные операции с данными объектами/фактами/информацией и др. (структурировать собранный материал, анализировать данные объекты/информацию/факты и пр.).

II. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: подсистемное и надсистемное рассмотрение объектов, предметов, свойств, отношений, фактов и мн. др. (определение подсистем и надсистем): заполнение схемы «Система-подсистема-надсистема» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 2 – школа-мастерская].

III. Понятие канона, многогранность понятия. Музыкальные каноны. Каноны в искусстве. Каноны в различных областях и видах деятельности.

IV. Акмеология: анализ собственных возможностей овладения в высшей степени каким-либо мастерством/умением/видом искусства/технологией (по выбору учащегося).

V. Азбука божественных канонов – детям (автор Елена Понкратова) [49] – см. выше пункт *Технология развития проектной культуры учащихся (этап 2 – школа-мастерская: «Содержание обучения»)*.

VI. Ремесленничество (обучение и деятельность по образцу):

1. Вокальное искусство, пение.
2. Постановка голоса.
3. Нотная грамота.
4. Техника выступления на сцене с элементами актёрского мастерства.
5. Музыкальные стили и направления, композиторы: история и современность.
6. Темы календарно-тематического планирования.

VII. Дополнительно:

1. Задания на ремесленничество (по классам).
2. Задания на развитие системного мышления (построение системного оператора), ресурсного мышления и т. п. (ТРИЗ).

VIII. Оформление результатов этапа:

«Музей технологий, инструментария (измерительные приборы, различные аппараты для наблюдения, способы изготовления костюмов, техники письма, рисунков и т. д.), учебных и творческих работ учащихся (учебные тетради и рисунки)»:

- «Копилка инструментов»: школьная караоке-студия и др.;
- «Копилка умений»;
- «Копилка технологий»: коллекция распевок (видео) для мужского/женского голоса; коллекция упражнений на развитие голоса и мн. др.;
- «Портфолио учебных и творческих работ»;

– другое.

ЭТАП 3. ШКОЛА-ЛАБОРАТОРИЯ

I. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 3 – школа-лаборатория]:

- классификация по свойствам, систематизация, периодизация собранных коллекций (составление музея коллекций);
- составление периодической таблицы объектов/фактов/информации и мн. др. на различных носителях и в различном материале (компьютерные программы, бумага; картонные, деревянные, металлические макеты периодической таблицы и др.);
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу проектов и программ: 1) представление/презентация в табличной или иным образом упорядоченной форме коллекций, групп коллекций или музеев коллекций объектов/персоналий/фактов/информации и т. п.; 2) аналитические умения; 3) умения в зависимости от свойств (от динамики свойств) классифицировать, систематизировать, периодизировать собранный материал/объекты/информацию/факты и пр.

II. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: рассмотрение системы, надсистемы и подсистемы в исторической ретроспективе (в прошлом): заполнение схемы «Система-подсистема-надсистема/настоящее-прошлое» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 3 – школа-лаборатория].

III. Историко-научный компонент:

1. *Когнитивный компонент (история идей).*
2. *Личностный компонент (история людей).*
3. *Социальный компонент (история общества).*
4. *Культурный компонент (история культуры).*
5. *Материальный компонент (история вещей и технологий).*

IV. Практикум по развитию исследовательской культуры (исследовательских умений) личности:

- умение изложить на бумаге собственное исследование, т. е. коммуникативные умения: владение специальной научной терминологией; умения аргументации, доказательства, анализа, обобщения, сопоставления; умения чёткого изложения мысли в письменном тексте и т. д.;
- задания на поиск, контент-анализ, сравнение определений понятий, суждений, мнений о каком-либо предмете, объекте, явлении, факте и т. п.; формулирование (методами анализа и синтеза) собственного определения (применительно к действующим условиям и т. д.);
- задания на моделирование и схематизацию.

V. Исследовательская деятельность: анализ выдающихся выступлений деятелей искусства.

ЭТАП 4. ШКОЛА ПРОЕКТОВ И ПРОГРАММ

I. ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ЗАКОНА В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [см.: 1) выше пункт «Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 4 – школа проектов и программ»; 2) Приложение 2: Методика реализации периодического закона и системного оператора в развитии проектной культуры личности]:

Периодическая таблица в проектировании на этапе выдвижения идеи проекта.

Объект проектирования: _____

1. Составить периодическую таблицу, отражающую вариативность идей объекта/предмета.

2. Определите пробелы в составленной вами периодической таблице.

3. На основе предположений о свойствах объектов в пустых ячейках, заполните пробелы в таблице (дайте название, укажите предполагаемые свойства, которыми должны обладать объекты в пустых ячейках).

4. В случае если все ячейки таблицы заполнены (нет пробелов в периодической таблице), под таблицей предложите вариант нового вида объекта/предмета, не имеющего по своим свойствам и качествам аналогов в таблице, дайте ему название, опишите его предполагаемые свойства:

Мой новый объект (с новым качеством):

Новые (предполагаемые) свойства: 1) 2) 3) 4) 5) ...

II. ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМНОГО ОПЕРАТОРА В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [см.: 1) выше пункт «Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 4 – школа проектов и программ»; 2) Приложение 2: Методика реализации периодического закона и системного оператора в развитии проектной культуры личности].

III. Практикум по развитию проектной культуры личности (тренинги, упражнения и др.): развитие критического мышления (технология развития критического мышления и тренинг «Умение говорить “Нет”»); целеполагание, проблематизация; инновационная готовность, инициативность; креативность; ценностная рациональность, духовная прозорливость; эмоциональность; картина проектных возможностей и предпринимательские способности; коммуникативность; внимательность, творческая память; осознанность, пронизательность; визуальная семиотика (визуальная культура, визуальное мышление); системность; изобретательское мышление (ТРИЗ); тематизм, филиация; моделирование; схематизация; симультанность; абстракция; рефлексия; абсурдизм; искусство представления, импровизация; автопоэзис (самопроектирование); организация, планирование (тайм-менеджмент), программирование, прогнозирование.

IV. Теория решения изобретательских задач.

V. Проектная деятельность: проекты «Моя жизнь/жизненная траектория в искусстве», «Моя/наша песня (клип, муз. композиция)» (соло, дуэт, группа) и др.

7. Учебный предмет: ОБЖ

ЭТАП 1. ШКОЛА МИФОТВОРЧЕСТВА

1. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 1 – школа мифотворчества]:

- **накопление будущих «элементов» периодической таблицы:** поисковая деятельность (поиск информации и др.); собирательство/накопление объектов/фактов/информации и др. для заполнения периодической таблицы (см. примеры в Приложении 2), например: персонажи, характеры, психологические типы персонажей/героев в литературе; монеты, марки, растения (гербарии), листья, насекомые и мн. др. по выбору учащегося (в зависимости от учебного курса/предмета, склонностей, интересов и т. п.);
- изучение вещей; описание собранных объектов/фактов (свойств) и т. п.;
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу-мастерскую: 1) представление/презентация собранного мате-

риала; 2) поисковые умения; 3) способность описать представленные объекты/факты/информацию и др.

2. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: системное рассмотрение (выявление подсистем, подструктур) объектов, предметов, свойств, отношений, фактов и т. д.: задания на заполнение схемы «Система-подсистема» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 1 – школа мифотворчества].

3. Коллекционирование («Мой музей»):

- «Музей воинской славы»;
- «Музей военной атрибутики»;
- «Электронный музей современного оружия»;
- коллекция видеозаписей/видеоклипов по безопасности жизнедеятельности;
- коллекция строевых речовок и др.;
- коллекция (сборник) военно-патриотических песен;
- другое (по выбору учащегося или рекомендации учителя).

4. Мифотворчество: противопожарные игры; смотр строя, песни и речовки (сочинение девиза, речовки, подготовка строевой песни) и др.

5. Антимифологемные технологии (см. выше параграф *Содержание технологии развития проектной культуры личности*: этап 1 – школа мифотворчества).

6. Дополнительно:

1. Задания на мифотворчество (по классам):

- задания на реконструкцию предметного содержания на основе выделения и конструирования отношений вещей и их свойств: например, задание на уроке технологии «*Перед вами домик и робот. Что можно получить, объединив два этих предмета в один новый предмет? (Ответ: избушка на курьих ножках)*» и другие задания;
- создание предметных собраний: соберите коллекцию предметов/объектов материальной/духовной культуры (создайте музей): по выбору учащегося;
- задания на мифотворчество (по классам): фиксация выделенного содержания в виде особых детских различных текстов-сочинений (мета-мифов);
- задания на освоение ритуального по форме способа действия с предметным содержанием, задаваемым соответствующим мифологическим сюжетом описания этого содержания;
- наблюдение стихийных сил природы; символическое изображение наблюдаемого; описание и символическое изображение собственных переживаний, возникающих на фоне этих явлений;
- идентификация учащегося с мифологическим персонажем («уподобление свойствам отражаемого» - Л. Н. Леонтьев);
- проецирование индивидуальных личностных свойств (атрибутивная и симулятивная проекция) на воспринимаемый объект: чем ближе по своим характеристикам находится мифологический персонаж к оценивающему его индивиду, тем более привлекателен он для данного лица [46];
- сказкотерапия и мифотерапия (практикум по сказкотерапии, авт. Т. Д. Зинкевич-Евстигнеева) [27];
- инсценирование мифа;

- идентификация одноклассников и др. с мифологическими персонажами (групповая и индивидуальная форма работы);
- история и символика календарного летоисчисления. Задание: **1.** Придумайте собственный необычный календарь (необычные названия дней недели, месяцев и др., в зависимости от изучаемого предмета), отразив в нём различную тематику, например: а) значимые события: дни рождения родственников, друзей, домашних питомцев и/или мн. др.; б) календарь природы (в наименовании дней недели/месяцев – название того или иного животного/растения (можно из Красной книги, по выбору учащегося); в) праздники в разных странах: венецианский карнавал, цветение сакуры, Октоберфест и др.; г) календарь музыкальных инструментов и др. тематика. **2.** Выполните работу в материале (сделайте календарь своими руками: материалы – дерево, бумага, картон, ткань и др.). **3.** Творчески оформите работу: рисунки животных/растений, фотографии и мн. др.;
- разработайте игру (оформление, правила игры и т. д.; предусмотрены ли изменения/совершенствование правил и самой игры с течением времени: какие вносились коррективы) и др. задания.

2. Определение предмета по одной или нескольким несущественным характеристикам.

3. Оргдеятельностные (проблемно-деловые) игры.

ЭТАП 2. ШКОЛА-МАСТЕРСКАЯ

I. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 2 – школа-мастерская]:

- структурирование и анализ собранных объектов/фактов, информации и пр. по различным критериям (состав, форма и др. качества и характеристики);
- изучение отношений; создание и упорядочение коллекций объектов: логическое группирование собранных в школе мифотворчества объектов, формирование последовательности в расположении объектов по каким-либо критериям на основе сущностных характеристик, свойств, а также структурных связей и отношений в содержании объектов;
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу-лабораторию: **1)** представление/презентация логически структурированных коллекций объектов/фактов, а также информации и т. п.; **2)** умение оперировать собранным материалом: анализировать состав, совершать простые и сложные операции с данными объектами/фактами/информацией и др. (структурировать собранный материал, анализировать данные объекты/информацию/факты и пр.).

II. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: подсистемное и надсистемное рассмотрение объектов, предметов, свойств, отношений, фактов и мн. др. (определение подсистем и надсистем): заполнение схемы «Система-подсистема-надсистема» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 2 – школа-мастерская].

III. Понятие канона, многогранность понятия. Каноны в искусстве. Каноны в различных областях и видах деятельности.

IV. Акмеология: анализ собственных возможностей овладения в высшей степени каким-либо мастерством/умением/видом искусства/технологией (по выбору учащегося): сборка-разборка АК на время; пулевая стрельба; оказание первой медицинской помощи на время; преодоление полосы препятствий, пересечённой местности; надевание ОЗК, костюма Л-1; и мн. др.

V. Азбука божественных канонов – детям (автор Елена Понкратова) [49] – см. выше пункт *Технология развития проектной культуры учащихся (этап 2 – школа-мастерская: «Содержание обучения»)*.

VI. Ремесленничество (обучение и деятельность по образцу):

1. Ориентирование на местности.
2. Типы костров: шалаш, колодец, звёздный, таёжный, нодья, камин, «полинезийский», пушка, охотничий, пирамида, решётка, заборчик, «на болоте», траншея, ямка, очаг (очаг охотника), рефлектор, ночной, «три бревна», крест, крыша, «куча-мала» и др.
3. Противопожарные тренировки.
4. Строевая, огневая (сборка-разборка АК на время, пулевая стрельба), физическая, медицинская подготовка.
5. «Школа безопасности».
6. Изготовление средств индивидуальной защиты.
7. Изготовление элементов полосы препятствий.
8. Другое.

VII. Дополнительно:

- 1) Задания на ремесленничество (по классам).
- 2) Задания на развитие системного мышления, ресурсного мышления (преодоление пересечённой местности, практическое ориентирование на местности, автономное существование в природе) и т. п. (ТРИЗ).

VIII. Оформление результатов этапа:

«Музей технологий, инструментария (измерительные приборы, различные аппараты для наблюдения, способы изготовления костюмов, техники письма, рисунков и т. д.), учебных и творческих работ учащихся (учебные тетради и рисунки)»:

- «Копилка инструментов»;
- «Копилка умений»;
- «Копилка технологий»;
- «Портфолио учебных и творческих работ»;
- другое.

ЭТАП 3. ШКОЛА-ЛАБОРАТОРИЯ

I. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 3 – школа-лаборатория]:

- классификация по свойствам, систематизация, периодизация собранных коллекций (составление музея коллекций);
- составление периодической таблицы объектов/фактов/информации и мн. др. на различных носителях и в различном материале (компьютерные программы, бумага; картонные, деревянные, металлические макеты периодической таблицы и др.);
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу проектов и программ: 1) представление/презентация в табличной или иным образом упорядоченной форме коллекций, групп коллекций или музеев коллекций объектов/фактов/информации и т. п.; 2) аналитические умения; 3) умения в зависимости от свойств (от динамики свойств) классифицировать, систематизировать, периодизировать собранный материал/объекты/информацию/факты и пр.

II. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: рассмотрение системы, надсистемы и подсистемы в исторической ретроспективе (в прошлом): заполнение схемы «Система-подсистема-надсистема/настоящее-прошлое» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 3 – школа-лаборатория].

III. Историко-научный компонент:

1. Когнитивный компонент (история идей).
2. Личностный компонент (история людей).
3. Социальный компонент (история общества).
4. Культурный компонент (история культуры).
5. Материальный компонент (история вещей и технологий).

IV. Практикум по развитию исследовательской культуры (исследовательских умений) личности:

- умение изложить на бумаге собственное исследование, т. е. коммуникативные умения: владение специальной научной терминологией; умения аргументации, доказательства, анализа, обобщения, сопоставления; умения чёткого изложения мысли в письменном тексте и т. д.;
- задания на поиск, контент-анализ, сравнение определений понятий, суждений, мнений о каком-либо предмете, объекте, явлении, факте и т. п.; формулирование (методами анализа и синтеза) собственного определения (применительно к действующим условиям и т. д.);
- задания на моделирование и схематизацию.

V. Исследовательская деятельность: исследование проблем в области противопожарной охраны: нарушение нормативов (отсутствие балконов и др.), вредные вещества пластика и т. д. Примеры соблюдения и нарушения требований противопожарной безопасности (кинотеатры с выходом из зала на улицу, детские сады с балконами и лестницами на 2 этаж и др.) и антитеррористической защищённости и т. п. Анализ собственного поведения, анализ поведения окружающих и др.

ЭТАП 4. ШКОЛА ПРОЕКТОВ И ПРОГРАММ

I. ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ЗАКОНА В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [см.: 1) выше пункт «Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 4 – школа проектов и программ»; 2) Приложение 2: Методика реализации периодического закона и системного оператора в развитии проектной культуры личности]:

Периодическая таблица в проектировании на этапе выдвижения идеи проекта.

Объект проектирования: _____

1. Составить периодическую таблицу, отражающую вариативность идей объекта/предмета.
2. Определите пробелы в составленной вами периодической таблице.
3. На основе предположений о свойствах объектов в пустых ячейках, заполните пробелы в таблице (дайте название, укажите предполагаемые свойства, которыми должны обладать объекты в пустых ячейках).
4. В случае если все ячейки таблицы заполнены (нет пробелов в периодической таблице), под таблицей предложите вариант нового вида объекта/предмета, не имеющего по своим свойствам и качествам аналогов в таблице, дайте ему название, опишите его предполагаемые свойства:

Мой новый объект (с новым качеством):

Новые (предполагаемые) свойства: 1) 2) 3) 4) 5) ...

II. ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМНОГО ОПЕРАТОРА В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [см.: 1) выше пункт «Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 4 – школа проектов и программ»; 2) Приложение 2: Методика реализации периодического закона и системного оператора в развитии проектной культуры личности].

III. Практикум по развитию проектной культуры личности (тренинги, упражнения и др.): развитие критического мышления (технология

развития критического мышления и тренинг «Умение говорить “Нет”»); целеполагание, проблематизация; инновационная готовность, инициативность; креативность; ценностная рациональность, духовная прозорливость; эмоциональность; картина проектных возможностей и предпринимательские способности; коммуникативность; внимательность, творческая память; осознанность, проницательность; визуальная семиотика (визуальная культура, визуальное мышление); системность; изобретательское мышление (ТРИЗ); тематизм, филиация; моделирование; схематизация; симультанность; абстракция; рефлексия; абсурдизм; искусство представления, импровизация; автопоэзис (самопроектирование); организация, планирование (тайм-менеджмент), программирование, прогнозирование.

IV. Теория решения изобретательских задач.

V. Учебное проектирование:

- 1) разработка безопасного здания;
- 2) проект убежища/укрытия/помещения (по выбору учащегося);
- 3) проект воинской части; проекты различных помещений воинской части; проект помещения для размещения роты;
- 4) военно-тактическое планирование;
- 5) подготовка и проведение однодневного/многодневного турпохода: а) изучение района похода; б) выбор конечной точки похода (живописное место, озеро, берег реки, лесная поляна и т. д.); в) определение маршрута движения; г) расчёт порядка движения по маршруту; д) выбор снаряжения; е) определение светлого времени; ж) определение оптимального времени сбора группы и выхода в поход; з) определение времени пребывания в походе с учётом решаемых задач; и) реализация похода при условии исчерпывающей разработки и защиты проекта (построение, проверка готовности, правила поведения и др. инструктажи, следование к исходному пункту маршрута, привалы, большой привал, сборы группы, определение пути следования в исходный пункт, движение в обратном направлении); к) рефлексия.
- б) проектирование и организация полосы препятствий;
- 7) макетирование: макет убежища, макет местности и др.;
- 8) «Жизненные проекты»: проекты «Моя жизненная траектория», «Мой жизненный путь» и т. п.;
- 9) другие проекты.

8. Учебный предмет: ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

ЭТАП 1. ШКОЛА МИФОТВОРЧЕСТВА

I. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 1 – школа мифотворчества]:

- **накопление будущих «элементов» периодической таблицы:** поисковая деятельность (поиск информации и др.); собирательство/накопление объектов/фактов/информации и др. для заполнения периодической таблицы (см. примеры в Приложении 2), например: персонажи, характеры, психологические типы персонажей/героев в литературе; монеты, марки, растения (гербарии), листья, насекомые и мн. др. по выбору учащегося (в зависимости от учебного курса/предмета, склонностей, интересов и т. п.);

- изучение вещей; описание собранных объектов/фактов (свойств) и т. п.;
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу-мастерскую: 1) представление/презентация собранного материала; 2) поисковые умения; 3) способность описать представленные объекты/факты/информацию и др.

II. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: системное рассмотрение (выявление подсистем, подструктур) объектов, предметов, свойств, отношений, фактов и т. др.: задания на заполнение схемы «Система-подсистема» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 1 – школа мифотворчества].

III. Коллекционирование («Мой музей»):

- коллекция слов, фраз, выражений и др.;
- «Музей достопримечательностей Великобритании» и др.;
- другое (по выбору учащегося или рекомендации учителя).

IV. «Сказки старой Англии» [50]:

1-3 классы. Узнать коротко о географии расселения и древней истории кельтов и северно-европейских народов.

Познакомиться со сказками о *лепреконах* или же о буках и боггартах, чтобы ответить на вопросы о знании сюжетов. Представить и нарисовать этих сказочных существ, придумать и изготовить для них подарки.

5-6 классы. Узнать коротко о географии расселения и древней истории кельтов и северно-европейских народов. Познакомиться со сказками о фейри, чтобы ответить на вопросы о знании сюжетов.

Составить памятку-инструкцию по выживанию для того, кто вдруг попадёт в волшебный, магический плен, в плен к сверхъестественным силам.

7 класс. Узнать коротко о географии расселения и древней истории кельтов и северно-европейских народов. Познакомиться с мифами о вестниках и посланцах смерти и о беспокойных детях воды, чтобы ответить на вопросы о знании сюжетов. Составить анкету и провести опрос среди одноклассников по теме роли страхов в их жизни.

8-9 классы. Узнать коротко о географии расселения и древней истории кельтов и северно-европейских народов. Познакомиться с легендой о плавании короля Брана, чтобы ответить на вопросы о знании сюжетов.

Проследить путь короля и попытаться сопоставить сказочные страны и их возможные реальные прототипы.

10-11 классы. Узнать коротко о географии расселения и древней истории кельтов и северно-европейских народов. Познакомиться с легендой о народе Дану, чтобы ответить на вопросы о знании сюжетов.

Проследить путь короля и попытаться сопоставить сказочные страны и их возможные реальные прототипы.

V. «Современные мифы и легенды».

VI. Мифотворчество: подумать над идеей легенды о каком-нибудь событии и/или человеке, имеющем отношение к жизни школы (класса).

VII. Антимифологемные технологии (см. выше параграф *Содержание технологии развития проектной культуры личности*: этап 1 – школа мифотворчества).

VIII. Дополнительно:

1. Задания на мифотворчество (по классам):

- задания на реконструкцию предметного содержания на основе выделения и конструирования отношений вещей и их свойств: например,

задание на уроке технологии «*Перед вами домик и робот. Что можно получить, объединив два этих предмета в один новый предмет? (Ответ: избушка на курьих ножках)*» и другие задания;

- создание предметных собраний: соберите коллекцию предметов/объектов материальной/духовной культуры (создайте музей): по выбору учащегося;
- задания на мифотворчество (по классам): фиксация выделенного содержания в виде особых детских различных текстов-сочинений (мета-мифов);
- задания на освоение ритуального по форме способа действия с предметным содержанием, задаваемым соответствующим мифологическим сюжетом описания этого содержания;
- наблюдение стихийных сил природы; символическое изображение наблюдаемого; описание и символическое изображение собственных переживаний, возникающих на фоне этих явлений;
- идентификация учащегося с мифологическим персонажем («уподобление свойствам отражаемого» - Л. Н. Леонтьев);
- проецирование индивидуальных личностных свойств (атрибутивная и симулятивная проекция) на воспринимаемый объект: чем ближе по своим характеристикам находится мифологический персонаж к оценивающему его индивиду, тем более привлекателен он для данного лица [46];
- сказкотерапия и мифотерапия (практикум по сказкотерапии, авт. Т. Д. Зинкевич-Евстигнеева) [27];
- инсценирование мифа;
- идентификация одноклассников и др. с мифологическими персонажами (групповая и индивидуальная форма работы);
- история и символика календарного летоисчисления. Задание: **1.** Придумайте собственный необычный календарь (необычные названия дней недели, месяцев и др., в зависимости от изучаемого предмета), отразив в нём различную тематику, например: а) значимые события: дни рождения родственников, друзей, домашних питомцев и/или мн. др.; б) календарь природы (в наименовании дней недели/месяцев – название того или иного животного/растения (можно из Красной книги, по выбору учащегося); в) праздники в разных странах: венецианский карнавал, цветение сакуры, Октоберфест и др.; г) календарь музыкальных инструментов и др. тематика. **2.** Выполните работу в материале (сделайте календарь своими руками: материалы – дерево, бумага, картон, ткань и др.). **3.** Творчески оформите работу: рисунки животных/растений, фотографии и мн. др.;
- разработайте игру (оформление, правила игры и т. д.; предусмотрены ли изменения/совершенствование правил и самой игры с течением времени: какие вносились коррективы) и др. задания.

2. Определение предмета по одной или нескольким несущественным характеристикам.

3. Оргдеятельностные (проблемно-деловые) игры.

ЭТАП 2. ШКОЛА-МАСТЕРСКАЯ

I. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 2 – школа-мастерская]:

- структурирование и анализ собранных объектов/фактов, информации и пр. по различным критериям (состав, форма и др. качества и характеристики);
- изучение отношений; создание и упорядочение коллекций объектов: логическое группирование собранных в школе мифотворчества объек-

тов, формирование последовательности в расположении объектов по каким-либо критериям на основе сущностных характеристик, свойств, а также структурных связей и отношений в содержании объектов;

- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу-лабораторию: **1)** представление/презентация логически структурированных коллекций объектов/фактов, а также информации и т. п.; **2)** умение оперировать собранным материалом: анализировать состав, совершать простые и сложные операции с данными объектами/фактами/информацией и др. (структурировать собранный материал, анализировать данные объекты/информацию/факты и пр.).

II. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: подсистемное и надсистемное рассмотрение объектов, предметов, свойств, отношений, фактов и мн. др. (определение подсистем и надсистем): заполнение схемы «Система-подсистема-надсистема» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 2 – школа-мастерская].

III. Понятие канона, многогранность понятия. Каноны в искусстве. Каноны в различных областях и видах деятельности.

IV. Акмеология: анализ собственных возможностей овладения в высшей степени каким-либо мастерством/умением/видом искусства/технологией (по выбору учащегося).

V. Азбука божественных канонов – детям (автор Елена Понкратова) [49] – см. выше пункт *Технология развития проектной культуры учащихся (этап 2 – школа-мастерская: «Содержание обучения»)*.

VI. Ремесленничество (обучение и деятельность по образцу):

Обучение по программе (ремесленничество): темы календарно-тематического планирования.

VII. Дополнительно:

1. Задания на ремесленничество (по классам).
2. Задания на развитие системного мышления (построение системного оператора), ресурсного мышления и т. п. (ТРИЗ).

VIII. Оформление результатов этапа:

«Музей технологий, инструментария (измерительные приборы, различные аппараты для наблюдения, способы изготовления костюмов, техники письма, рисунков и т. д.), учебных и творческих работ учащихся (учебные тетради и рисунки)»:

- «Копилка инструментов»;
- «Копилка умений»;
- «Копилка технологий»;
- «Портфолио учебных и творческих работ»;
- другое.

ЭТАП 3. ШКОЛА-ЛАБОРАТОРИЯ

I. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 3 – школа-лаборатория]:

- классификация по свойствам, систематизация, периодизация собранных коллекций (составление музея коллекций);
- составление периодической таблицы объектов/фактов/информации и мн. др. на различных носителях и в различном материале (компьютерные программы, бумага; картонные, деревянные, металлические макеты периодической таблицы и др.);
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу проектов и программ: **1)** представление/презентация в таб-

личной или иным образом упорядоченной форме коллекций, групп коллекций или музеев коллекций объектов/фактов/информации и т. п.; 2) аналитические умения; 3) умения в зависимости от свойств (от динамики свойств) классифицировать, систематизировать, периодизировать собранный материал/объекты/информацию/факты и пр.

II. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: рассмотрение системы, надсистемы и подсистемы в исторической ретроспективе (в прошлом): заполнение схемы «Система-подсистема-надсистема/настоящее-прошлое» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 3 – школа-лаборатория].

III. Историко-научный компонент:

1. *Когнитивный компонент (история идей).*
2. *Личностный компонент (история людей).*
3. *Социальный компонент (история общества).*
4. *Культурный компонент (история культуры).*
5. *Материальный компонент (история вещей и технологий).*

IV. Практикум по развитию исследовательской культуры (исследовательских умений) личности:

- умение изложить на бумаге собственное исследование, т. е. коммуникативные умения: владение специальной научной терминологией; умения аргументации, доказательства, анализа, обобщения, сопоставления; умения чёткого изложения мысли в письменном тексте и т. д.;
- задания на поиск, контент-анализ, сравнение определений понятий, суждений, мнений о каком-либо предмете, объекте, явлении, факте и т. п.; формулирование (методами анализа и синтеза) собственного определения (применительно к действующим условиям и т. д.);
- задания на моделирование и схематизацию.

V. Исследовательская деятельность: лингвистические исследования:

- этимология слов (английский язык);
- «словарь фраз и выражений английского языка».

1. Выберите слово.
2. Введите своё имя после выбранного слова.
3. Изучите слово (в ресурсах библиографии).
4. Напишите 3-5-страничный документ, в котором подробно описываются этимология, история, значения, использование и неправильные представления о вашем слове.
5. Опубликуйте свою работу в Интернете (группа класса, сайт, блог и др.).
6. Прочитайте и проведите самооценку ваших исследований (анонимно).

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ:

1. Выберите слово.
2. Изучите слово:

Посмотрите слово в таком количестве словарей, которое вы можете найти; ориентируясь на библиографию. Прочтите эти определения и осмыслите их. Делайте заметки: проследите историческое развитие (слова) слова. Рассмотрите этимологию слова. Полная этимология вашего слова может включать этимологию другого слова. Рассмотрите возможные варианты написания слова. Теперь попробуйте изложить всю

найденную информацию своими словами. Можно начать с этимологии, а затем рассказать о развитии и изменении слова и его значения, обратив внимание на даты цитат.

3. Теперь найдите это слово в дополнительных ресурсах: см. Библиографию. Естественно, не все слова будут освещены во всех источниках. Проследите расхождения между словарями. Соответствуют ли этимология, определения и значения слова? Существуют ли редакционные комментарии относительно использования этого слова? Это слово считается неофициальным, разговорным, вульгарным? Обратите внимание на примеры использования слова, которые использует каждый словарь. Есть ли противоречия в отношении использования слова? Если да, то как его историческое использование сравниваете с рекомендацией словарей?

4. Если это уместно, теперь **найдите** свое слово в словарях сленга/ругательства. Имеют ли эти ресурсы более широкий набор определений?

5. Обратите внимание на интересные сайты, которые предоставляют хорошую или плохую информацию. (И не забудьте скопировать адреса!).

6. Оформите документально исследовательскую работу. Представьте всю информацию, которую вы получили академическим (научным) языком. Аудиторией и оценивающими экспертами будут ваши одноклассники и учитель. Поскольку мы будем размещать и читать информацию онлайн, вы можете подумать над заголовками и подзаголовками (а также ссылками), оптимально организовав свою работу.

ЭТАП 4. ШКОЛА ПРОЕКТОВ И ПРОГРАММ

I. ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ЗАКОНА В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [см.: 1) выше пункт «Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 4 – школа проектов и программ»; 2) Приложение 2: Методика реализации периодического закона и системного оператора в развитии проектной культуры личности]:

Периодическая таблица в проектировании на этапе выдвижения идеи проекта.

Объект проектирования: _____

1. Составить периодическую таблицу, отражающую вариативность идей объекта/предмета.

2. Определите пробелы в составленной вами периодической таблице.

3. На основе предположений о свойствах объектов в пустых ячейках, заполните пробелы в таблице (дайте название, укажите предполагаемые свойства, которыми должны обладать объекты в пустых ячейках).

4. В случае если все ячейки таблицы заполнены (нет пробелов в периодической таблице), под таблицей предложите вариант нового вида объекта/предмета, не имеющего по своим свойствам и качествам аналогов в таблице, дайте ему название, опишите его предполагаемые свойства:

Мой новый объект (с новым качеством):

Новые (предполагаемые) свойства: 1) 2) 3) 4) 5) ...

II. ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМНОГО ОПЕРАТОРА В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [см.: 1) выше пункт «Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 4 – школа проектов и программ»; 2) Приложение 2: Методика реализации периодического закона и системного оператора в развитии проектной культуры личности].

III. Практикум по развитию проектной культуры личности (тренинги, упражнения и др.): развитие критического мышления (технология развития критического мышления и тренинг «Умение говорить “Нет”»); целеполагание, проблематизация; инновационная готовность, инициативность; креативность; ценностная рациональность, духовная прозорливость; эмоциональность; картина проектных возможностей и предпринимательские способности; коммуникативность; внимательность, творческая память; осознанность, проницательность; визуальная семиотика (визуальная культура, визуальное мышление); системность; изобретательское мышление (ТРИЗ); тематизм, филиация; моделирование; схема-

тизация; simultанность; абстракция; рефлексия; абсурдизм; искусство представления, импровизация; автопоэзис (самопроектирование); организация, планирование (тайм-менеджмент), программирование, прогнозирование.

IV. Теория решения изобретательских задач.

V. Проектная деятельность: проект «Моя первая книга» (авторский перевод новейшей зарубежной литературы) и др.

9. Учебный предмет: ЛИТЕРАТУРА/РУССКИЙ ЯЗЫК

ЭТАП 1. ШКОЛА МИФОТВОРЧЕСТВА

1. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 1 – школа мифотворчества]:

- **накопление будущих «элементов» периодической таблицы:** поисковая деятельность (поиск информации и др.); собирательство/накопление объектов/фактов/информации и др. для заполнения периодической таблицы (см. примеры в Приложении 2), например: персонажи, характеры, психологические типы персонажей/героев в литературе; монеты, марки, растения (гербарии), листья, насекомые и мн. др. по выбору учащегося (в зависимости от учебного курса/предмета, склонностей, интересов и т. п.);
- изучение вещей; описание собранных объектов/фактов (свойств) и т. п.;
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу-мастерскую: 1) представление/презентация собранного материала; 2) поисковые умения; 3) способность описать представленные объекты/факты/информацию и др.

2. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: системное рассмотрение (выявление подсистем, подструктур) объектов, предметов, свойств, отношений, фактов и мн. др.: задания на заполнение схемы «Система-подсистема» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 1 – школа мифотворчества].

3. Коллекционирование («Мой музей»):

- «Музей любимых сказок/рассказов»;
- «Музей басен»;
- «Музей анекдотов»;
- «Музей стихотворений»;
- «Музей семейных книг»; «Музей любимых произведений»;
- «Музей героев произведений»;
- другое (по выбору учащегося или рекомендации учителя).

4. Написание своего персонального мифа (автобиографии):

1) Попробуйте представить события своей жизни в тематическом порядке (вместо того, чтобы излагать их последовательно, к примеру, «Сначала было так-то, затем – так-то» и тому подобное, попробуйте использовать мифологические термины, мифическую форму с перечислением героев и злодеев, богов и богинь, отображающих различные стороны своей жизни; не обязательно описывать всю свою жизнь, вы можете вы-

брать события и обстоятельства, которые были самыми важными для вас, и написать о них; Ваш миф должен быть коротким и лёгким в прочтении; обратите внимание на то, о чём именно Вы хотите рассказать более подробно, а о чём – умолчать, и почему):

Вы – герой/героиня этой истории. Вы можете быть любым – невыносимым, стеснительным или совершенным – героем. В фольклоре герой отступает от обыденной жизни в таинственный мир, где встречается со злодеями и духами-помощниками. Обязательно выигрывает сражение и побеждает силы тьмы. После всех приключений он становится мудрее. Таким герой и возвращается домой.

- 2) С какими силами тьмы Вы сталкивались в своей жизни?
- 3) Что за ангелы и духи-помощники помогли Вам справиться с жизненными испытаниями?
- 4) Каких драконов Вы сразили?
- 5) С какими злодеями и злодействами Вам пришлось в жизни столкнуться?
- 6) Кто оказался умнее?
- 7) Какие сражения Вы выиграли?
- 8) Когда дьявольские силы сбили Вас с пути?
- 9) Какие победы Вы одержали?
- 10) Какую мудрость Вы познали? Чему научились?
- 11) Чем Вы помогли другим людям?
- 12) Какие события в Вашей жизни оказались ключевыми?
- 13) Когда закончилось Ваше детство?
- 14) Каким событием было отмечено Ваше вступление во взрослую жизнь?
- 15) Какие люди сыграли главную роль в Вашей жизни?
- 16) Если бы Вы жили в соответствии с требованиями морали, какими бы они были?
- 17) Когда Вы закончите писать, посмотрите, в каком направлении развивается Ваш миф. К примеру, есть ли в Вашем описании грустные моменты или гневные? Или – только светлые и радостные?
- 18) Вас устраивает такое развитие событий или Вы хотите что-то изменить?
- 19) Вы можете придерживаться выбранной линии повествования или запросто переписать всё, посмотрев на своё прошлое под другим углом [51].

5. Написание мифов на различные темы [29].

Часть 1. Генерирование идеи.

1. Придумайте, какие явления будет объяснять Ваш миф. Многие мифы объясняют причины каких-то событий, процессы создания каких-то вещей, или почему люди должны поступать определённым образом: Почему луна пребывает и убывает? Почему у грифов лысые головы? Почему люди готовят и едят разные блюда тем или иным образом или на определённые праздники? И др.

2. Постарайтесь включить в Ваш миф некий урок. Иногда мифы объясняют, почему люди должны или не должны поступать некоторым образом. Это может быть прямое наставление с моралью в конце, однако чаще читатель извлекает урок из прочитанного, когда видит, что хорошие поступки вознаграждаются, а глупые и злые – наказываются. **Примеры:** 1) Герой преуспевает только в том случае, если следует советам старших или богов. Или, как вариант, только если он полагается на собственные силы. 2) Чтобы преуспеть, герой должен быть разумным и ре-

шать проблемы нестандартными способами. 3) Некоторые мифы учат, что удача может быть важнее умений. Иногда бывает забавно услышать о том, как самому заурядному человеку невероятно везёт, или о глупце, который каким-то чудом становится королём.

3. Превратите Вашу идею в фантастику. Будет ли Ваш миф серьёзным или комическим, но он должен содержать нечто такое, что не может случиться в реальном мире. Например, извержение вулкана может случиться потому, что великаны под землёй забыли погасить жаровню. Герою приходится учиться заботиться о ближних, когда злой змей превращает его родных в деревья. Если Вам сложно придумать мифическое объяснение выбранной темы, запишите несколько слов, которые напоминают Вам, скажем, о снеге. Если Вы хотите объяснить, почему случаются снежные бури, напишите слова «холодный», «мокрый», «белый», «снеговик», «мороженое», «облака». Предположим, снеговики живут в облаках и чихают снегом на земли, или, может быть, облака хотят угостить нас мороженым, которое тает по пути вниз.

4. Создайте героя. Обычно героем истории выступает некто выдающийся и достойный восхищения, хотя, как упоминалось выше, Вы можете написать и о самом заурядном человеке. Записывая идеи по созданию героя, подумайте над такими вопросами: 1) Является ли Ваш герой сверхсильным, сверхразумным или необычайно талантливым в каком-то деле? Некоторые герои обладают «суперспособностями», например, умением стрелять из лука с невероятной точностью или способностью сбивать людей с ног собственным дуновением или свистом. 2) Если Ваш герой наделён этими особыми талантами, то почему? Одарили ли его боги, достиг ли он своих умений усердными тренировками, или он родился с такими способностями? Какой личностью Вы бы восхищались, или какая личность, по Вашему мнению, максимально соответствует реальной действительности?

5. Наделите героя некоторыми пороками. Чтобы сюжет был увлекательным, герой должен иногда совершать ошибки. Вот несколько пороков, которые могли бы привести героя к ошибочным поступкам: 1) герой чрезмерно самонадеян и отвергает советы и предложения помощи; 2) герой жаден или любопытен и пытается украсть или заполучить то, что ему не принадлежит; 3) герой тщеславен и считает, что он выше других людей или даже богов.

6. Используйте несколько магических идей. Ведьмы, боги, чудовища, волшебные предметы и воображаемые места – всё это сделает миф увлекательным и достойным внимания читателя. Вы можете перенести события мифа в Древнюю Грецию и задействовать в сюжете таких персонажей, как Аид или Химера, или же выдумать своих собственных. Если у Вас нет конкретных идей, попробуйте почитать известные мифы или современные книги, в которых фигурируют мифические персонажи. Хорошим примером может быть Перси Джексон и Олимпийцы.

Часть 2. Напишите миф.

1. Составьте карточек в случайном порядке, используя для создания наборов карт **имена персонажей** (Зевс, Тор и т. д.), **характеристики места событий** (дерево, океаны и т. д.) и **варианты естественных событий** (буря, извержение вулкана и т. д.), взятые из мифов, которые вы прочитали.

2. Создание оригинальных мифов: каждому учащемуся в случайном порядке раздаётся одна или несколько карточек с персонажами, местами и вариантами естественных событий.

3. Пишите простым, понятным языком. Мифы пересказывают события непосредственно, как если бы они имели место в действительности. Избегайте длинных витиеватых предложений и детальных описаний. Не выносите Ваших собственных суждений и подавайте всё как реальный факт. Это приведёт к тому, что сюжет будет развиваться быстро. В одной из версий мифа о Геракле описание образа Гидры, её отслеживания и убийства занимает всего восемь предложений.

4. Пишите в мифологическом стиле. Проще всего добиться этого результата, подражая стилю известных мифов, однако Вы могли бы ис-

пользовать следующие литературные приёмы, чтобы Ваш миф звучал традиционно: 1) используйте традиционные мифические символы; в разных традициях они могут отличаться, но чаще всего такими выступают числа 3 и 7, животные – ворон или тюлень, или персонажи – принц или фея, пойманная злодеем; 2) используйте одинаковую структуру для нескольких последовательных предложений, например: «Семь дней и семь ночей он возносился к небу, и семь дней он нисходил в Шибальбу; семь дней он превращался в змею...; семь дней он превращался в орла»; 3) используйте краткие образные эпитеты: этот приём особенно популярен в греческом эпосе, где часто используются эпитеты, отсылающие к другим мифам, например, «Дионис – гонитель волков» или «Аполлон, лавровые ветви несущий».

5. Представьте читателю главного героя и сцену событий. Обычно читателю с первых строк становится понятно, что он читает миф. Вот несколько способов добиться такого эффекта: 1) перенесите события мифа в далёкое прошлое или на отдалённые земли; припомните известные Вам рассказы, начинающиеся словами «Однажды», «В тридевятом царстве» или «В незапамятные времена»; 2) опишите такого героя, которого люди ожидают увидеть в мифе, например, младший из братьев, король, плотник – частые герои народных сказок; если Ваш миф более эпичен, возьмите известного героя или богиню.

6. Создайте мотив для поступков главного героя. Можно начать с описания сути истории. Например, койот решил украсть огонь, чтобы отдать его людям. Однако, повествование будет увлекательнее, если у героя будут причины для его поступков. Вот несколько примеров: койот замечает, что люди дрожат зимой и молят о возможности согреться; королева не обращает внимания на страдание своих подданных, боги посылают на её дочь чуму, и королева должна начать заботиться о своём народе, чтобы боги исцелили её дочь.

7. Развивайте повествование. Середина мифа – дело Вашей фантазии, и здесь не обязательно следовать каким-то правилам. Продолжайте писать, удерживая в уме явление или моральное наставление, которому посвящён Ваш миф. Если Вы застряли, следующие приёмы помогут Вам продолжить: 1) Введите в рассказ нового персонажа. Это может быть бог, дух, говорящее животное или мудрый старец. Он может рассказать герою о грядущей беде и подсказать, как с ней справиться, или дать герою волшебный предмет, которым тот сможет воспользоваться позднее. 2) Создайте новую проблему. Когда всё снова станет благополучно, пусть Ваш герой совершит ошибку, или появится чудовище, которое разрушит результат добрых дел героя. Этот приём поможет, если Вы хотите дальше развивать сюжет.

8. Завершите миф. Продолжайте писать, пока не раскроете выбранную тему, или пока герой не преодолеет все трудности и не усвоит свои уроки. Зачастую миф оканчивается объяснением связи сюжета с настоящим временем. Вот несколько вымышленных примеров: 1) «И вот поэтому солнце каждым летом становится жарче и ярче»; 2) «И с тех пор люди каждый вечер чистят зубы до блеска, чтобы гоблины-зубокрады пугались своих собственных ужасных отражений».

9. Читайте вслух во время редактирования. Если Вы считаете, что Ваш миф почти завершён, прочтите его вслух самому себе или другу. Отдельные фразы могут хорошо выглядеть на бумаге, но плохо звучать, а мифы чаще всего пишутся для устной передачи. Проверьте весь текст и исправьте орфографические и грамматические ошибки, а затем попросите друга проверить Вашу работу, на случай, если Вы что-то пропустили.

Советы. В Интернете доступно множество ресурсов, где Вы можете почерпнуть вдохновение и ознакомиться с Китайскими легендами, Славянскими народными сказками, Ацтекской мифологией, Скандинавскими Эддами, и мифами многих других культур и традиций.

6. КУРС «МИФЫ И ЛЕГЕНДЫ» [50]

1-3 классы

«Мифотворчество». Подумать над идеей легенды о каком-нибудь событии и/или человеке, имеющем отношение к жизни школы, класса, семьи, кружка и т. п.

«Русские народные обряды и праздники (Масленица)». Узнать коротко о географии расселения и истории древних славян и руссов. Немного почитать о Масленице. Подобрать себе персонажи славянской мифологии и русских сказок и сведения о них.

Подобрать себе элементы костюмов для создания на выезде образов этих персонажей. Изготовить из ватмана расщеплённый *диск Солнца* на длинном шесте для поджигания и несения вокруг «деревни».

Изготовить стилизованные магические знаки для одежды себе и другим, магические изображения на предметы быта и дома.

«Мифы и легенды Древней Греции». Узнать коротко о географии и истории Древней Греции. Познакомиться с мифом о *Герacle*, чтобы ответить на вопросы о знании сюжета.

Подумать над инсценировкой мифа и подготовить элементы костюмов персонажей.

«Сказки старой Англии». Узнать коротко о географии расселения и древней истории кельтов и северноевропейских народов.

Познакомиться со сказками о *лепреконах* или же о буках и боггартах, чтобы ответить на вопросы о знании сюжетов. Представить и нарисовать этих сказочных существ, придумать и изготовить для них подарки.

«Современные мифы и легенды». Познакомиться с рассказами о *драконах*. Подобрать пять наиболее значимых фактов и доводов в защиту реальности этих рассказов и пять – в защиту вымышленности, нереальности этих рассказов (выбрать и сохранить до выезда). Подготовить материалы для изготовления, нечто вроде вещественных доказательств, как в защиту реальности, так и нереальности этих рассказов.

Подумать над тем, кто из вас будет адвокатом и свидетелями защиты с одной стороны, а кто – с другой.

5-6 классы

«Мифотворчество». Подумать над идеей легенды о каком-нибудь событии и/или человеке, имеющем отношение к жизни школы, класса, семьи, кружка и т. п.

«Русские народные обряды и праздники (Масленица)». Узнать коротко о географии расселения и истории древних славян и руссов. Немного почитать о Масленице. Подобрать себе персонажи славянской мифологии и русских сказок и сведения о них. Подобрать себе элементы костюмов для создания на выезде образов этих персонажей.

Придумать свои *куплеты колядования* по аналогии с песней «Кострома», где выражается просьба к хозяевам дома о подарках, пожелания успеха (если хорошо встретят) или убытка (если встретят плохо). Придумать свои *заклички*, известные заучить и отрепетировать исполнение.

Изготовить стилизованные магические знаки для одежды себе и другим, магические изображения на предметы быта и дома.

«Мифы и легенды Древней Греции». Узнать коротко о географии и истории Древней Греции. Познакомиться с мифом о *Прометее*, чтобы ответить на вопросы о знании сюжета. Подумать над инсценировкой мифа и подготовить элементы костюмов персонажей. Подготовить детали оформления места проведения «Чудесных олимпийских игр».

«Сказки старой Англии». Узнать коротко о географии расселения и древней истории кельтов и северноевропейских народов. Познакомиться со сказками о *фейри*, чтобы ответить на вопросы о знании сюжетов. Составить памятку-инструкцию по выживанию для того, кто вдруг попадёт в волшебный, магический плен, в плен к сверхъестественным силам.

«Современные мифы и легенды». Познакомиться с легендами о *призраках и полтергейсте*. Вспомнить науки, которые вы изучаете, и подо-

брать пять наиболее значимых фактов и доводов в защиту реальности этих легенд и пять – в защиту вымышленности, нереальности этих легенд (выбрать и сохранить до выезда).

Подготовить материалы для изготовления, нечто вроде вещественных доказательств, как в защиту реальности, так и нереальности этих легенд.

Подумать над тем, кто из вас будет адвокатом и свидетелями защиты с одной стороны, а кто – с другой.

7 класс

«**Мифотворчество**». Подумать над идеей легенды о каком-нибудь событии и/или человеке, имеющем отношение к жизни школы, класса, семьи, кружка и т. п.

«**Русские народные обряды и праздники (Масленица)**». Узнать коротко о географии расселения и истории древних славян и руссов. Немного почитать о Масленице. Подобрать себе персонажи славянской мифологии и русских сказок и сведения о них. Подобрать себе элементы костюмов для создания на выезде образов этих персонажей.

Разработать организацию *игры-тризны* (потешные кулачные бои, пятнашки и т. д.). Подготовить организацию *катания с горки* (на месте «сделать» горки).

Подготовить костюмы и выступления скоморохов с юмористическими сценками «трагедий» бытовой и государственной жизни.

Изготовить стилизованные магические знаки для одежды себе и другим, магические изображения на предметы быта и дома.

«**Мифы и легенды Древней Греции**». Вспомнить географию и историю Древней Греции. Познакомиться с мифом о *Тесее*, чтобы ответить на вопросы о знании сюжета. Подумать над инсценировкой мифа и подготовить элементы костюмов персонажей. Подготовить детали оформления места проведения «Чудесных олимпийских игр».

«**Сказки старой Англии**». Узнать коротко о географии расселения и древней истории кельтов и северноевропейских народов. Познакомиться с мифами о *вестниках и посланцах смерти* и о *беспокойных детях воды*, чтобы ответить на вопросы о знании сюжетов. Составить анкету и провести опрос среди одноклассников, учащихся школы и т. п. по теме роли страхов в их жизни.

«**Современные мифы и легенды**». Познакомиться с легендами и рассказами об *НЛО и пришельцах из космоса*. Вспомнить науки, которые вы изучаете, и подобрать пять наиболее значимых фактов и доводов в защиту реальности этих легенд и пять – в защиту вымышленности, нереальности этих легенд (выбрать и сохранить до выезда).

Подготовить материалы для изготовления, нечто вроде вещественных доказательств, как в защиту реальности, так и нереальности этих легенд.

Подумать над тем, кто из вас будет адвокатом и свидетелями защиты с одной стороны, а кто – с другой.

8-9 классы

«**Мифотворчество**». Подумать над идеей легенды о каком-нибудь событии и/или человеке, имеющем отношение к жизни школы, класса, семьи, кружка и т. п.

«**Русские народные обряды и праздники (Масленица)**». Узнать коротко о географии расселения и истории древних славян и руссов. Немного почитать о Масленице. Подобрать себе персонажи славянской мифологии и русских сказок и сведения о них. Подобрать себе элементы костюмов для создания на выезде образов этих персонажей.

Продумать организацию *игрищ у костра* на «горе» (затем провести на местности). Произвести заготовку материала, а затем на месте действия

организовать *катание горящих колёс*.

Изготовить *качели-доски* для нескольких человек (частично на месте действия).

«Мифы и легенды Древней Греции». Вспомнить географию и историю Древней Греции. Познакомиться с мифом о *Персее*, чтобы ответить на вопросы о знании сюжета. Подумать над инсценировкой мифа и подготовить элементы костюмов персонажей. Подготовить детали оформления места проведения «Чудесных олимпийских игр».

«Сказки старой Англии». Узнать коротко о географии расселения и древней истории кельтов и северноевропейских народов. Познакомиться с легендой о *плавании короля Брана*, чтобы ответить на вопросы о знании сюжетов. Проследить путь короля и попытаться сопоставить сказочные страны и их возможные реальные прототипы.

«Современные мифы и легенды». Познакомиться с легендами и рассказами о *снежном человеке*. Вспомнить науки, которые вы изучаете, и подобрать пять наиболее значимых фактов и доводов в защиту реальности этих легенд и пять – в защиту вымысленности, нереальности этих легенд (выбрать и сохранить до выезда).

Подготовить материалы для изготовления, нечто вроде вещественных доказательств, как в защиту реальности, так и нереальности этих легенд.

Подумать над тем, кто из вас будет адвокатом и свидетелями защиты с одной стороны, а кто – с другой.

10-11 классы

«Мифотворчество». Подумать над идеей легенды о каком-нибудь событии и/или человеке, имеющем отношение к жизни школы, класса, семьи, кружка и т. п.

«Русские народные обряды и праздники (Масленица)». Узнать коротко о географии расселения и истории древних славян и руссов. Немного почитать о Масленице. Подобрать себе персонажи славянской мифологии и русских сказок и сведения о них. Подобрать себе элементы костюмов для создания на выезде образов этих персонажей.

Изготовить *чучело Масленицы* в образе неряшливой женщины (солома, ветки, картон и пр.). Продумать организацию несения и *сжигания Масленицы* (провести обряд на месте действия).

Продумать организацию *изготовления блинов, сырных изделий, фигурной выпечки*, а также кормление ими «народа» (провести ритуал на месте действия). Подготовить пародийные торжественные похороны Масленицы под звуки пародийного «оркестра» (провести на месте действия).

«Мифы и легенды Древней Греции». Вспомнить географию и историю Древней Греции. Познакомиться с мифом об *Атлантиде*, чтобы ответить на вопросы о знании сюжета. Подумать над инсценировкой мифа и подготовить элементы костюмов персонажей. Подготовить детали оформления места проведения «Чудесных олимпийских игр».

«Сказки старой Англии». Узнать коротко о географии расселения и древней истории кельтов и северноевропейских народов. Познакомиться с легендой о *народе Дану*, чтобы ответить на вопросы о знании сюжетов. Проследить путь короля и попытаться сопоставить сказочные страны и их возможные реальные прототипы.

«Современные мифы и легенды». Познакомиться с легендами о *телепатии, телекинезе и левитации*. Вспомнить науки, которые вы изучаете, и подобрать пять наиболее значимых фактов и доводов в защиту реальности этих легенд и пять – в защиту вымысленности, нереальности этих легенд (выбрать и сохранить до выезда).

Подготовить материалы для изготовления, нечто вроде вещественных доказательств, как в защиту реальности, так и нереальности этих легенд.

Подумать над тем, кто из вас будет адвокатом и свидетелями защиты с одной стороны, а кто – с другой.

7. Дополнительно:

1. Антимифологемные технологии (см. выше параграф *Содержание технологии развития проектной культуры личности*: этап 1 – школа мифотворчества).
2. Коллективная/групповая декламация стихотворений, поэм и др. (по типу речовок, кричалок).
3. Задания на мифотворчество (по классам):
 - задания на реконструкцию предметного содержания на основе выделения и конструирования отношений вещей и их свойств: например, задание на уроке технологии «*Перед вами домик и робот. Что можно получить, объединив два этих предмета в один новый предмет? (Ответ: избушка на курьих ножках)*» и другие задания;
 - создание предметных собраний: соберите коллекцию предметов/объектов материальной/духовной культуры (создайте музей): по выбору учащегося;
 - задания на мифотворчество (по классам): фиксация выделенного содержания в виде особых детских различных текстов-сочинений (метамифов);
 - задания на освоение ритуального по форме способа действия с предметным содержанием, задаваемым соответствующим мифологическим сюжетом описания этого содержания;
 - наблюдение стихийных сил природы; символическое изображение наблюдаемого; описание и символическое изображение собственных переживаний, возникающих на фоне этих явлений;
 - идентификация учащегося с мифологическим персонажем («уподобление свойствам отражаемого» - Л. Н. Леонтьев);
 - проецирование индивидуальных личностных свойств (атрибутивная и симилиативная проекция) на воспринимаемый объект: чем ближе по своим характеристикам находится мифологический персонаж к оценивающему его индивиду, тем более привлекателен он для данного лица [46];
 - сказкотерапия и мифотерапия (практикум по сказкотерапии, авт. Т. Д. Зинкевич-Евстигнеева) [27];
 - инсценирование мифа;
 - идентификация одноклассников и др. с мифологическими персонажами (групповая и индивидуальная форма работы);
 - история и символика календарного летоисчисления. Задание: **1.** Придумайте собственный необычный календарь (необычные названия дней недели, месяцев и др., в зависимости от изучаемого предмета), отразив в нём различную тематику, например: а) значимые события: дни рождения родственников, друзей, домашних питомцев и/или мн. др.; б) календарь природы (в наименовании дней недели/месяцев – название того или иного животного/растения (можно из Красной книги, по выбору учащегося); в) праздники в разных странах: венецианский карнавал, цветение сакуры, Октоберфест и др.; г) календарь музыкальных инструментов и др. тематика. **2.** Выполните работу в материале (сделайте календарь своими руками: материалы – дерево, бумага, картон, ткань и др.). **3.** Творчески оформите работу: рисунки животных/растений, фотографии и мн. др.;
 - разработайте игру (оформление, правила игры и т. д.; предусмотрены ли изменения/совершенствование правил и самой игры с течением времени: какие вносились коррективы) и др. задания.

4. Определение предмета по одной или нескольким несущественным характеристикам.

5. Оргдеятельностные (проблемно-деловые) игры.

ЭТАП 2. ШКОЛА-МАСТЕРСКАЯ

I. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 2 – школа-мастерская]:

- структурирование и анализ собранных объектов/фактов, информации и пр. по различным критериям (состав, форма и др. качества и характеристики);
- изучение отношений; создание и упорядочение коллекций объектов: логическое группирование собранных в школе мифотворчества объектов, формирование последовательности в расположении объектов по каким-либо критериям на основе сущностных характеристик, свойств, а также структурных связей и отношений в содержании объектов;
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу-лабораторию: **1)** представление/презентация логически структурированных коллекций объектов/фактов, а также информации и т. п.; **2)** умение оперировать собранным материалом: анализировать состав, совершать простые и сложные операции с данными объектами/фактами/информацией и др. (структурировать собранный материал, анализировать данные объекты/информацию/факты и пр.).

II. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: подсистемное и надсистемное рассмотрение объектов, предметов, свойств, отношений, фактов и мн. др. (определение подсистем и надсистем): заполнение схемы «Система-подсистема-надсистема» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 2 – школа-мастерская].

III. Понятие канона, многогранность понятия. Каноны в искусстве. Каноны в различных областях и видах деятельности. Пять канонов риторики: 1. Исследование. 2. Расстановка. 3. Стилль. 4. Запоминание. 5. Выступление.

IV. Акмеология: анализ собственных возможностей овладения в высшей степени каким-либо мастерством/умением/видом искусства/технологией (по выбору учащегося).

V. Азбука божественных канонов – детям (автор Елена Понкратова) [49] – см. выше пункт *Технология развития проектной культуры учащихся (этап 2 – школа-мастерская: «Содержание обучения»)*.

VI. Ремесленничество (обучение и деятельность по образцу):

Темы календарно-тематического планирования.

VII. Дополнительно:

1. Задания на ремесленничество: деятельность/обучение по образцу (по классам).
2. Задания на развитие системного мышления (построение системного оператора), ресурсного мышления и т. п. (ТРИЗ).

VIII. Оформление результатов этапа:

«Музей технологий, инструментария (измерительные приборы, различные аппараты для наблюдения, способы изготовления костюмов, техники письма, рисунков и т. д.), учебных и творческих работ учащихся (учебные тетради и рисунки)»:

- «Копилка инструментов»;
- «Копилка умений»: коллекция правил русского языка и т. п.;
- «Копилка технологий»: коллекция правил стихосложения и т. п.; коллекция правил написания сочинения, изложения и т. п.;

- «Портфолио учебных и творческих работ»;
- другое.

ЭТАП 3. ШКОЛА-ЛАБОРАТОРИЯ

I. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 3 – школа-лаборатория]:

- классификация по свойствам, систематизация, периодизация собранных коллекций (составление музея коллекций);
- составление периодической таблицы объектов/фактов/информации и мн. др. на различных носителях и в различном материале (компьютерные программы, бумага; картонные, деревянные, металлические макеты периодической таблицы и др.);
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу проектов и программ: 1) представление/презентация в табличной или иным образом упорядоченной форме коллекций, групп коллекций или музеев коллекций объектов/фактов/информации и т. п.; 2) аналитические умения; 3) умения в зависимости от свойств (от динамики свойств) классифицировать, систематизировать, периодизировать собранный материал/объекты/информацию/факты и пр.

II. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: рассмотрение системы, надсистемы и подсистемы в исторической ретроспективе (в прошлом): заполнение схемы «Система-подсистема-надсистема/настоящее-прошлое» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 3 – школа-лаборатория].

III. Историко-научный компонент:

1. *Когнитивный компонент (история идей).*
2. *Личностный компонент (история людей).*
3. *Социальный компонент (история общества).*
4. *Культурный компонент (история культуры).*
5. *Материальный компонент (история вещей и технологий).*

IV. Практикум по развитию исследовательской культуры (исследовательских умений) личности:

- умение изложить на бумаге собственное исследование, т. е. коммуникативные умения: владение специальной научной терминологией; умения аргументации, доказательства, анализа, обобщения, сопоставления; умения чёткого изложения мысли в письменном тексте и т. д.;
- задания на поиск, контент-анализ, сравнение определений понятий, суждений, мнений о каком-либо предмете, объекте, явлении, факте и т. п.; формулирование (методами анализа и синтеза) собственного определения (применительно к действующим условиям и т. д.);
- задания на моделирование и схематизацию.

V. Исследовательская деятельность.

VI. Исследовательская деятельность: лингвистические исследования:

- этимология слов;
- «словарь фраз и выражений русского языка»;
- технология ответа на провоцирующую риторику;
- и др.

1. Выберите слово.

2. Введите своё имя после выбранного слова.
3. Изучите слово (в ресурсах библиографии).
4. Напишите 3-5-страничный документ, в котором подробно описываются этимология, история, значения, использование и неправильные представления о вашем слове.
5. Опубликуйте свою работу в Интернете (группа класса, сайт, блог и др.).
6. Прочитайте и проведите взаимооценку ваших исследований (анонимно).

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ:

1. Выберите слово.

2. Изучите слово:

Посмотрите слово в таком количестве словарей, которое вы можете найти; ориентируясь на библиографию. Прочтите эти определения и осмыслите их. Делайте заметки: проследите историческое развитие (слова) слова. Рассмотрите этимологию слова. Полная этимология вашего слова может включать этимологию другого слова. Рассмотрите возможные варианты написания слова. Теперь попробуйте изложить всю найденную информацию своими словами. Можно начать с этимологии, а затем рассказать о развитии и изменении слова и его значения, обратив внимание на даты цитат.

3. Теперь найдите это слово в дополнительных ресурсах: см. Библиографию. Естественно, не все слова будут освещены во всех источниках. Проследите расхождения между словарями. Соответствуют ли этимология, определения и значения слова? Существуют ли редакционные комментарии относительно использования этого слова? Это слово считается неофициальным, разговорным, вульгарным? Обратите внимание на примеры использования слова, которые использует каждый словарь. Есть ли противоречия в отношении использования слова? Если да, то как его историческое использование сравниваете с рекомендацией словарей?

4. Если это уместно, теперь **найдите** свое слово в словарях сленга/ругательств. Имеют ли эти ресурсы более широкий набор определений?

5. Обратите внимание на интересные сайты, которые предоставляют хорошую или плохую информацию. (И не забудьте скопировать адреса!).

6. **Оформите документально исследовательскую работу.** Представьте всю информацию, которую вы получили академическим (научным) языком. Аудиторией и оценивающими экспертами будут ваши одноклассники и учитель. Поскольку мы будем размещать и читать информацию онлайн, вы можете подумать над заголовками и подзаголовками (а также ссылками), оптимально организовав свою работу.

ЭТАП 4. ШКОЛА ПРОЕКТОВ И ПРОГРАММ

1. ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ЗАКОНА В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [см.: 1) выше пункт «Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 4 – школа проектов и программ»; 2) Приложение 2: Методика реализации периодического закона и системного оператора в развитии проектной культуры личности]:

Периодическая таблица в проектировании на этапе выдвижения идеи проекта.

Объект проектирования: _____

1. Составить периодическую таблицу, отражающую вариативность идей объекта/предмета.
2. Определите пробелы в составленной вами периодической таблице.
3. На основе предположений о свойствах объектов в пустых ячейках, заполните пробелы в таблице (дайте название, укажите предполагаемые свойства, которыми должны обладать объекты в пустых ячейках).

4. В случае если все ячейки таблицы заполнены (нет пробелов в периодической таблице), под таблицей предложите вариант нового вида объекта/предмета, не имеющего по своим свойствам и качествам аналогов в таблице, дайте ему название, опишите его предполагаемые свойства:

Мой новый объект (с новым качеством):

Новые (предполагаемые) свойства: 1) 2) 3) 4) 5) ...

II. ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМНОГО ОПЕРАТОРА В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [см.: 1) выше пункт «Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 4 – школа проектов и программ»; 2) Приложение 2: Методика реализации периодического закона и системного оператора в развитии проектной культуры личности].

III. Практикум по развитию проектной культуры личности (тренинги, упражнения и др.): развитие критического мышления (технология развития критического мышления и тренинг «Умение говорить “Нет”»); целеполагание, проблематизация; инновационная готовность, инициативность; креативность; ценностная рациональность, духовная прозорливость; эмоциональность; картина проектных возможностей и предпринимательские способности; коммуникативность; внимательность, творческая память; осознанность, пронизательность; визуальная семиотика (визуальная культура, визуальное мышление); системность; изобретательское мышление (ТРИЗ); тематизм, филиация; моделирование; схематизация; симультанность; абстракция; рефлексия; абсурдизм; искусство представления, импровизация; автопозис (самопроектирование); организация, планирование (тайм-менеджмент), программирование, прогнозирование.

IV. Теория решения изобретательских задач.

V. Проектная деятельность. Проект «История через литературу»: разработка сборника произведений, создающего **комплексное представление личностью** мировой (отечественной, региональной, локальной) истории. «Жизненные проекты»: проекты «Моя жизненная траектория», «Мой жизненный путь» и т. п. Другие проекты.

10. Учебный предмет: ГЕОГРАФИЯ, БИОЛОГИЯ, МХК, КУЛЬТУРОЛОГИЯ

ЭТАП 1. ШКОЛА МИФОТВОРЧЕСТВА

1. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 1 – школа мифотворчества]:

- **накопление будущих «элементов» периодической таблицы:** поисковая деятельность (поиск информации и др.); собирательство/накопление объектов/фактов/информации и др. для заполнения периодической таблицы (см. примеры в Приложении 2), например: персонажи, характеры, психологические типы персонажей/героев в литературе; монеты, марки, растения (гербарии), листья, насекомые и мн. др. по выбору учащегося (в зависимости от учебного курса/предмета, склонностей, интересов и т. п.);
- изучение вещей; описание собранных объектов/фактов (свойств) и т. п.;
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу-мастерскую: 1) представление/презентация собранного материала; 2) поисковые умения; 3) способность описать представленные объекты/факты/информацию и др.

2. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: системное рассмотрение (выявление подсистем, под-

структур) объектов, предметов, свойств, отношений, фактов и мн. др.: задания на заполнение схемы «Система-подсистема» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 1 – школа мифотворчества].

3. Коллекционирование («Мой музей»):

- «Музей камня»;
- «Музей полезных ископаемых»;
- «Музей культур/стран»;
- другое (по выбору учащегося или рекомендации учителя).

4. Мифотворчество:

- отражение природы в культуре (поверья и др.);
- вода: живая и мёртвая;
- мифологические владыки морей: Посейдон, Нептун и др.;
- мифические существа: Химера, Сфинкс, Немейский лев, двуглавый пёс Орф, Лернейская гидра, трёхглавый Цербер, Сцилла, Харибда, Грифон, Василиск, тритоны, гарпии, дракайны, Мантикора, Стимфалийские птицы, тельхины, Пегас, Пифон, сирены, Ехидна, Тифон и др.;
- **задание:** придумайте новое животное XXI века (возможно, мифическое существо) и другие задания;
- построение образных аналогий: Крон, поедающий собственных детей, и вымерший вид лягушки *Rheobatrachus silus*: самка заглатывала собственные оплодотворенные яйца, при этом окружающее их вещество не давало вырабатываться желудочному соку; когда подходил срок, происходило откашливание вылупившихся головастика и другие примеры;
- история и символика календарного летоисчисления. Задание: **1.** Придумайте собственный необычный календарь (необычные названия дней недели, месяцев и др., в зависимости от изучаемого предмета), отразив в нём различную тематику, например: а) значимые события: дни рождения родственников, друзей, домашних питомцев и/или мн. др.; б) календарь природы (в наименовании дней недели/месяцев – название того или иного животного/растения (можно из Красной книги, по выбору учащегося); в) праздники в разных странах: венецианский карнавал, цветение сакуры, Октоберфест и др.; г) календарь музыкальных инструментов и др. тематика. **2.** Выполните работу в материале (сделайте календарь своими руками: материалы – дерево, бумага, картон, ткань и др.). **3.** Творчески оформите работу: рисунки животных/растений, фотографии и мн. др.;
- антимифологемные технологии (см. выше параграф *Содержание технологии развития проектной культуры личности*: этап 1 – школа мифотворчества);
- спонтанная деятельность на природе.

5. Психоэмоциональное восприятие природы (экологический практикум) [1]:

Практическая работа № 1. Краски растений.

Практическая работа № 2. Цвета леса.

Практическая работа № 3. Лесные звуки.

Практическая работа № 4. Образное восприятие природы.

Практическая работа № 5. Иллюстрированный словарь «Животные и растения в мифах, легендах и сказках».

Практическая работа № 6. Животные и растения в государственной символике.

6. Дополнительно:

1. Задания на мифотворчество (по классам):

- задания на реконструкцию предметного содержания на основе выделения и конструирования отношений вещей и их свойств: например, задание на уроке технологии «*Перед вами домик и робот. Что можно получить, объединив два этих предмета в один новый предмет? (Ответ: избушка на курьих ножках)*» и другие задания;
- создание предметных собраний: соберите коллекцию предметов/объектов материальной/духовной культуры (создайте музей): по выбору учащегося;
- задания на мифотворчество (по классам): фиксация выделенного содержания в виде особых детских различных текстов-сочинений (мета-мифов);
- задания на освоение ритуального по форме способа действия с предметным содержанием, задаваемым соответствующим мифологическим сюжетом описания этого содержания;
- наблюдение стихийных сил природы; символическое изображение наблюдаемого; описание и символическое изображение собственных переживаний, возникающих на фоне этих явлений;
- идентификация учащегося с мифологическим персонажем («уподобление свойствам отражаемого» - Л. Н. Леонтьев);
- проецирование индивидуальных личностных свойств (атрибутивная и симулятивная проекция) на воспринимаемый объект: чем ближе по своим характеристикам находится мифологический персонаж к оценивающему его индивиду, тем более привлекателен он для данного лица [46];
- сказкотерапия и мифотерапия (практикум по сказкотерапии, авт. Т. Д. Зинкевич-Евстигнеева) [27];
- инсценирование мифа;
- идентификация одноклассников и др. с мифологическими персонажами (групповая и индивидуальная форма работы);
- *задание*: разработайте игру (оформление, правила игры и т. д.; предусмотрены ли изменения/совершенствование правил и самой игры с течением времени: какие вносились коррективы) и др. задания.

2. Определение предмета по одной или нескольким несущественным характеристикам.

3. Оргдеятельностные (проблемно-деловые) игры.

ЭТАП 2. ШКОЛА-МАСТЕРСКАЯ

1. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 2 – школа-мастерская]:

- структурирование и анализ собранных объектов/фактов, информации и пр. по различным критериям (состав, форма и др. качества и характеристики);
- изучение отношений; создание и упорядочение коллекций объектов: логическое группирование собранных в школе мифотворчества объектов, формирование последовательности в расположении объектов по каким-либо критериям на основе сущностных характеристик, свойств, а также структурных связей и отношений в содержании объектов;
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу-лабораторию: **1)** представление/презентация логически структурированных коллекций объектов/фактов, а также информации и т. п.; **2)** умение оперировать собранным материалом: анализировать со-

став, совершать простые и сложные операции с данными объектами/фактами/информацией и др. (структурировать собранный материал, анализировать данные объекты/информацию/факты и пр.).

II. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: подсистемное и надсистемное рассмотрение объектов, предметов, свойств, отношений, фактов и мн. др. (определение подсистем и надсистем): заполнение схемы «Система-подсистема-надсистема» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 2 – школа-мастерская].

III. Понятие канона, многогранность понятия. Каноны в искусстве. Архитектурные каноны, канон пропорций тела человека и др. Каноны в различных областях и видах деятельности.

IV. Акмеология: анализ собственных возможностей овладения в высшей степени каким-либо мастерством/умением/видом искусства/технологией (по выбору учащегося).

V. Азбука божественных канонов – детям (автор Елена Понкратова) [49] – см. выше пункт *Технология развития проектной культуры учащихся (этап 2 – школа-мастерская: «Содержание обучения»)*.

VI. Ремесленничество (обучение и деятельность по образцу):

1. Выращивание кристаллов и др.
2. Опыты, эксперименты.
3. Практические работы: построение карты, круизного маршрута и т. п.
4. Темы календарно-тематического планирования.

VII. Дополнительно:

1. Задания на ремесленничество (по классам).
2. Задания на развитие системного мышления (построение системного оператора), ресурсного мышления и т. п. (ТРИЗ).

VIII. Оформление результатов этапа:

«Музей технологий, инструментария (измерительные приборы, различные аппараты для наблюдения, способы изготовления костюмов, техники письма, рисунков и т. д.), учебных и творческих работ учащихся (учебные тетради и рисунки)»:

- «Копилка инструментов»;
- «Копилка умений»;
- «Копилка технологий»;
- «Портфолио учебных и творческих работ»;
- другое.

ЭТАП 3. ШКОЛА-ЛАБОРАТОРИЯ

I. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 3 – школа-лаборатория]:

- классификация по свойствам, систематизация, периодизация собранных коллекций (составление музея коллекций);
- составление периодической таблицы объектов/фактов/информации и мн. др. на различных носителях и в различном материале (компьютерные программы, бумага; картонные, деревянные, металлические макеты периодической таблицы и др.);
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу проектов и программ: 1) представление/презентация в таб-

личной или иным образом упорядоченной форме коллекций, групп коллекций или музеев коллекций объектов/фактов/информации и т. п.; 2) аналитические умения; 3) умения в зависимости от свойств (от динамики свойств) классифицировать, систематизировать, периодизировать собранный материал/объекты/информацию/факты и пр.

II. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: рассмотрение системы, надсистемы и подсистемы в исторической ретроспективе (в прошлом): заполнение схемы «Система-подсистема-надсистема/настоящее-прошлое» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 3 – школа-лаборатория].

III. Историко-научный компонент:

1. *Когнитивный компонент (история идей).*
2. *Личностный компонент (история людей).*
3. *Социальный компонент (история общества).*
4. *Культурный компонент (история культуры).*
5. *Материальный компонент (история вещей и технологий).*

IV. Практикум по развитию исследовательской культуры (исследовательских умений) личности:

- умение изложить на бумаге собственное исследование, т. е. коммуникативные умения: владение специальной научной терминологией; умения аргументации, доказательства, анализа, обобщения, сопоставления; умения чёткого изложения мысли в письменном тексте и т. д.;
- задания на поиск, контент-анализ, сравнение определений понятий, суждений, мнений о каком-либо предмете, объекте, явлении, факте и т. п.; формулирование (методами анализа и синтеза) собственного определения (применительно к действующим условиям и т. д.);
- задания на моделирование и схематизацию.

V. Исследовательская деятельность (исследовательские работы):

- история географических карт; традиции и обычаи народов мира; экологические проблемы; памятники природы; визитная карточка США; покорители, исследователи, путешественники;
- влияние автотранспорта на загрязнение воздуха; рельеф моей местности; роль рекламы в жизни человека; оценка экологической ситуации в городе; полезные ресурсы моего региона; рынок труда.

ЭТАП 4. ШКОЛА ПРОЕКТОВ И ПРОГРАММ

I. ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ЗАКОНА В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [см.: 1) выше пункт «Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 4 – школа проектов и программ»; 2) Приложение 2: Методика реализации периодического закона и системного оператора в развитии проектной культуры личности]:

Периодическая таблица в проектировании на этапе выдвижения идеи проекта.

Объект проектирования: _____

1. Составить периодическую таблицу, отражающую вариативность идей объекта/предмета.
2. Определите пробелы в составленной вами периодической таблице.
3. На основе предположений о свойствах объектов в пустых ячейках, заполните пробелы в таблице (дайте название, укажите предполагаемые свойства, которыми должны обладать объекты в пустых ячейках).
4. В случае если все ячейки таблицы заполнены (нет пробелов в периодической таблице), под таблицей предложите вариант нового вида объек-

та/предмета, не имеющего по своим свойствам и качествам аналогов в таблице, дайте ему название, опишите его предполагаемые свойства:

Мой новый объект (с новым качеством):

Новые (предполагаемые) свойства: 1) 2) 3) 4) 5) ...

II. ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМНОГО ОПЕРАТОРА В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [см.: 1) выше пункт «Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 4 – школа проектов и программ»; 2) Приложение 2: *Методика реализации периодического закона и системного оператора в развитии проектной культуры личности*].

III. Практикум по развитию проектной культуры личности (тренинги, упражнения и др.): развитие критического мышления (технология развития критического мышления и тренинг «Умение говорить “Нет”»); целеполагание, проблематизация; инновационная готовность, инициативность; креативность; ценностная рациональность, духовная прозорливость; эмоциональность; картина проектных возможностей и предпринимательские способности; коммуникативность; внимательность, творческая память; осознанность, проницательность; визуальная семиотика (визуальная культура, визуальное мышление); системность; изобретательское мышление (ТРИЗ); тематизм, филиация; моделирование; схематизация; симультанность; абстракция; рефлексия; абсурдизм; искусство представления, импровизация; автопоэзис (самопроектирование); организация, планирование (тайм-менеджмент), программирование, прогнозирование.

IV. Теория решения изобретательских задач.

V. Проектная деятельность:

- Проект «Мой летний отдых»: 1) выбор отдыха (страны, региона); 2) составление программы отдыха; 3) расчёт затрат и др.; 4) реализация отдыха; 5) презентация.
- Морепродукты на нашем столе.
- Творческие проекты: создание панно из природных материалов; создание рекламы туристического маршрута.
- Экономические проекты (народно-хозяйственные, бизнес-проекты): химия в быту; использование айсбергов; проектирование (создание) национального парка; создание профилактория в регионе; проектирование промышленного предприятия; стратегия развития малых городов; развитие рекреации региона.
- Другие проекты.

11. Учебный предмет: ФИЗИКА/ХИМИЯ

ЭТАП 1. ШКОЛА МИФОТВОРЧЕСТВА

1. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 1 – школа мифотворчества]:

- **накопление будущих «элементов» периодической таблицы:** поисковая деятельность (поиск информации и др.); собирательство/накопление объектов/фактов/информации и др. для заполнения периодической таблицы (см. примеры в Приложении 2), например: персонажи, характеры, психологические типы персонажей/героев в литературе; монеты, марки, растения (гербарии), листья, насекомые и

мн. др. по выбору учащегося (в зависимости от учебного курса/предмета, склонностей, интересов и т. п.);

- изучение вещей; описание собранных объектов/фактов (свойств) и т. п.;
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу-мастерскую: 1) представление/презентация собранного материала; 2) поисковые умения; 3) способность описать представленные объекты/факты/информацию и др.

2. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: системное рассмотрение (выявление подсистем, подструктур) объектов, предметов, свойств, отношений, фактов и мн. др.: задания на заполнение схемы «Система-подсистема» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 1 – школа мифотворчества].

3. Коллекционирование («Мой музей»):

- «Музей открытий»;
- «Музей химических элементов»: образцы элементов таблицы Менделеева (в пробирках и т. п.);
- «Музей металла»: образцы металла;
- «Музей полезных ископаемых»;
- другое (по выбору учащегося или рекомендации учителя).

4. Мифотворчество:

1. Задания на мифотворчество (по классам):

- наблюдение стихийных сил природы; символическое изображение наблюдаемого; описание и символическое изображение собственных переживаний, возникающих на фоне этих явлений;
- идентификация учащегося с мифологическим персонажем («уподобление свойствам отражаемого» - Л. Н. Леонтьев);
- проецирование индивидуальных личностных свойств (атрибутивная и симилиативная проекция) на воспринимаемый объект: чем ближе по своим характеристикам находится мифологический персонаж к оценивающему его индивиду, тем более привлекателен он для данного лица [46];
- сказкотерапия и мифотерапия (практикум по сказкотерапии, авт. Т. Д. Зинкевич-Евстигнеева) [27];
- инсценирование мифа;
- идентификация одноклассников и др. с мифологическими персонажами (групповая и индивидуальная форма работы);
- история и символика календарного летоисчисления. Задание: **1.** Придумайте собственный необычный календарь (необычные названия дней недели, месяцев и др., в зависимости от изучаемого предмета), отразив в нём различную тематику, например: а) значимые события: дни рождения родственников, друзей, домашних питомцев и/или мн. др.; б) календарь природы (в наименовании дней недели/месяцев – название того или иного животного/растения (можно из Красной книги, по выбору учащегося); в) праздники в разных странах: венецианский карнавал, цветение сакуры, Октоберфест и др.; г) календарь музыкальных инструментов и др. тематика. **2.** Выполните работу в материале (сделайте календарь своими руками: материалы – дерево, бумага, картон, ткань и др.). **3.** Творчески оформите работу: рисунки животных/растений, фотографии и мн. др.;
- задания на реконструкцию предметного содержания на основе выделения и конструирования отношений вещей и их свойств: например, задание на уроке технологии «Перед вами домик и робот. Что можно получить, объединив два этих предмета в один новый предмет? (Ответ: избушка на курьих ножках)» и другие задания;

- создание предметных собраний: соберите коллекцию предметов/объектов материальной/духовной культуры (создайте музей): по выбору учащегося;
- задания на мифотворчество (по классам): фиксация выделенного содержания в виде особых детских различных текстов-сочинений (мета-мифов);
- задания на освоение ритуального по форме способа действия с предметным содержанием, задаваемым соответствующим мифологическим сюжетом описания этого содержания;
- разработайте игру (оформление, правила игры и т. д.; предусмотрены ли изменения/совершенствование правил и самой игры с течением времени: какие вносились коррективы) и др. задания.

2. Антимифологемные технологии (см. выше параграф *Содержание технологии развития проектной культуры личности*: этап 1 – школа мифотворчества).

3. Определение предмета по одной или нескольким несущественным характеристикам.

4. Оргдеятельностные (проблемно-деловые) игры.

ЭТАП 2. ШКОЛА-МАСТЕРСКАЯ

I. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. *Содержание технологии развития проектной культуры учащихся*: этап 2 – школа-мастерская]:

- структурирование и анализ собранных объектов/фактов, информации и пр. по различным критериям (состав, форма и др. качества и характеристики);
- изучение отношений; создание и упорядочение коллекций объектов: логическое группирование собранных в школе мифотворчества объектов, формирование последовательности в расположении объектов по каким-либо критериям на основе сущностных характеристик, свойств, а также структурных связей и отношений в содержании объектов;
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу-лабораторию: **1)** представление/презентация логически структурированных коллекций объектов/фактов, а также информации и т. п.; **2)** умение оперировать собранным материалом: анализировать состав, совершать простые и сложные операции с данными объектами/фактами/информацией и др. (структурировать собранный материал, анализировать данные объекты/информацию/факты и пр.).

II. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: подсистемное и надсистемное рассмотрение объектов, предметов, свойств, отношений, фактов и мн. др. (определение подсистем и надсистем): заполнение схемы «Система-подсистема-надсистема» [см. *Содержание технологии развития проектной культуры учащихся*: этап 2 – школа-мастерская].

III. Понятие канона, многогранность понятия. Геометрические каноны (золотое сечение, каноны строгой геометрии пространства и т. п.). Каноны в искусстве. Архитектурные каноны, канон пропорций тела человека и др. Каноны в различных областях и видах деятельности.

IV. Акмеология: анализ собственных возможностей овладения в высшей степени каким-либо мастерством/умением/видом искусства/технологией (по выбору учащегося).

V. Азбука божественных канонов – детям (автор Елена Понкратова) [49] – см. выше пункт *Технология развития проектной культуры учащихся* (этап 2 – школа-мастерская: «Содержание обучения»).

VI. Ремесленничество (обучение и деятельность по образцу):

- Выращивание кристаллов и др.
- Экспериментальные методы исследования (наблюдение, опыт/эксперимент, измерения).
- Решение задач.
- Лабораторные и практические работы.
- Темы календарно-тематического планирования.

VI. Дополнительно:

1. Задания на ремесленничество (по классам).
2. Задания на развитие системного мышления (построение системного оператора), ресурсного мышления и т. п. (ТРИЗ).

VII. Оформление результатов этапа:

«Музей технологий, инструментария (измерительные приборы, различные аппараты для наблюдения, способы изготовления костюмов, техники письма, рисунков и т. д.), учебных и творческих работ учащихся (учебные тетради и рисунки)»:

- «Копилка инструментов»;
- «Копилка умений»;
- «Копилка технологий»;
- «Портфолио учебных и творческих работ»;
- другое.

ЭТАП 3. ШКОЛА-ЛАБОРАТОРИЯ

I. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 3 – школа-лаборатория]:

- классификация по свойствам, систематизация, периодизация собранных коллекций (составление музея коллекций);
- составление периодической таблицы объектов/фактов/информации и мн. др. на различных носителях и в различном материале (компьютерные программы, бумага; картонные, деревянные, металлические макеты периодической таблицы и др.);
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу проектов и программ: 1) представление/презентация в табличной или иным образом упорядоченной форме коллекций, групп коллекций или музеев коллекций объектов/фактов/информации и т. п.; 2) аналитические умения; 3) умения в зависимости от свойств (от динамики свойств) классифицировать, систематизировать, периодизировать собранный материал/объекты/информацию/факты и пр.

II. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: рассмотрение системы, надсистемы и подсистемы в исторической ретроспективе (в прошлом): заполнение схемы «Система-подсистема-надсистема/настоящее-прошлое» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 3 – школа-лаборатория].

III. Историко-научный компонент:

1. *Когнитивный компонент (история идей).*
2. *Личностный компонент (история людей).*
3. *Социальный компонент (история общества).*
4. *Культурный компонент (история культуры).*

5. Материальный компонент (история вещей и технологий).

IV. Практикум по развитию исследовательской культуры (исследовательских умений) личности:

- умение изложить на бумаге собственное исследование, т. е. коммуникативные умения: владение специальной научной терминологией; умения аргументации, доказательства, анализа, обобщения, сопоставления; умения чёткого изложения мысли в письменном тексте и т. д.;
- задания на поиск, контент-анализ, сравнение определений понятий, суждений, мнений о каком-либо предмете, объекте, явлении, факте и т. п.; формулирование (методами анализа и синтеза) собственного определения (применительно к действующим условиям и т. д.);
- задания на моделирование и схематизацию.

V. Исследовательская деятельность. Использование концептуальных систем естественных наук:

- физика: 1) механическая; 2) термодинамическая (рассмотрение объектов по параметрам: температура, давление, объём, плотность и др.); 3) электромагнитная; 4) релятивистская; 5) квантово-механическая (микромир);
- химия: 1) учение о составе; 2) структурная химия; 3) учение о химическом процессе; 4) эволюционная химия (химическая самоорганизация в пространстве, во времени);
- биология (структурные уровни организации живого): I. Молекулярно-генетический уровень (все виды молекул в составе клетки). II. Клеточный уровень. III. Тканевый уровень. IV. Органный уровень. V. Организменный уровень. VI. Популяционно-видовой уровень. VII. Экосистемный уровень. VIII. Биogeоценотический уровень. IX. Биосферный уровень.

Историко-химические исследования [20, с. 310]:

1. Писчее перо (от гусиного до иридиевого);
2. Топор (от каменного до титанового);
3. Сковорода (от плоского камня до изделия с тефлоновым покрытием);
4. Кастрюля (от горшка до изделия фирмы "Цептер");
5. Подгузники (от тканевых до Pampers);
6. Бумага (от папируса до современности);
7. Грелки (от камня до химических грелок);
8. Охладители (от снега до химических охладителей);
9. Сверла (от заточенной палочки до термобура);
10. Порох (от чёрного до современных сортов);
11. Симпатические чернила (от лимонного сока до современных разработок);
12. Фотография (от дагерротипа до "Polaroid");
13. Спички (от кремня до последних разработок);
14. Цемент (от вулканического пепла до современных видов).
15. Неоконченная химическая история зеркала, гвоздя и др.

ЭТАП 4. ШКОЛА ПРОЕКТОВ И ПРОГРАММ

I. ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ЗАКОНА В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [см.: 1) выше пункт «Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 4 – школа проектов и программ»; 2) Приложение 2: Методика реа-

лизации периодического закона и системного оператора в развитии проектной культуры личности]:

Периодическая таблица в проектировании на этапе выдвижения идеи проекта.

Объект проектирования: _____

1. Составить периодическую таблицу, отражающую вариативность идей объекта/предмета.
2. Определите пробелы в составленной вами периодической таблице.
3. На основе предположений о свойствах объектов в пустых ячейках, заполните пробелы в таблице (дайте название, укажите предполагаемые свойства, которыми должны обладать объекты в пустых ячейках).
4. В случае если все ячейки таблицы заполнены (нет пробелов в периодической таблице), под таблицей предложите вариант нового вида объекта/предмета, не имеющего по своим свойствам и качествам аналогов в таблице, дайте ему название, опишите его предполагаемые свойства:

Мой новый объект (с новым качеством):

Новые (предполагаемые) свойства: 1) 2) 3) 4) 5) ...

II. ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМНОГО ОПЕРАТОРА В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [см.: 1) выше пункт «Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 4 – школа проектов и программ»; 2) Приложение 2: Методика реализации периодического закона и системного оператора в развитии проектной культуры личности].

III. Практикум по развитию проектной культуры личности (тренинги, упражнения и др.): развитие критического мышления (технология развития критического мышления и тренинг «Умение говорить “Нет”»); целеполагание, проблематизация; инновационная готовность, инициативность; креативность; ценностная рациональность, духовная прозорливость; эмоциональность; картина проектных возможностей и предпринимательские способности; коммуникативность; внимательность, творческая память; осознанность, проницательность; визуальная семиотика (визуальная культура, визуальное мышление); системность; изобретательское мышление (ТРИЗ); тематизм, филиация; моделирование; схематизация; симультанность; абстракция; рефлексия; абсурдизм; искусство представления, импровизация; автопоэзис (самопроектирование); организация, планирование (тайм-менеджмент), программирование, прогнозирование.

IV. Теория решения изобретательских задач.

V. Проектная деятельность:

Учебный проект №1 «Прикладная химия»:

1. Организация мыловарения.
2. «Чистящие средства своими руками».
3. «Суперклей своими руками».
4. Другие учебные проекты.

Учебный проект №2 «Физико-техническое творчество» и др.

12. Учебный предмет: ЭКОЛОГИЯ/БИОЛОГИЯ

ЭТАП 1. ШКОЛА МИФОТВОРЧЕСТВА

1. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 1 – школа мифотворчества]:

- **накопление будущих «элементов» периодической таблицы:** поисковая деятельность (поиск информации и др.); собирательство/накопление объектов/фактов/информации и др. для заполнения периодической таблицы (см. примеры в Приложении 2), например: персонажи, характеры, психологические типы персонажей/героев в литературе; монеты, марки, растения (гербарии), листья, насекомые и мн. др. по выбору учащегося (в зависимости от учебного курса/предмета, склонностей, интересов и т. п.);
- изучение вещей; описание собранных объектов/фактов (свойств) и т. п.;
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу-мастерскую: 1) представление/презентация собранного материала; 2) поисковые умения; 3) способность описать представленные объекты/факты/информацию и др.

2. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: системное рассмотрение (выявление подсистем, подструктур) объектов, предметов, свойств, отношений, фактов и мн. др.: задания на заполнение схемы «Система-подсистема» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 1 – школа мифотворчества].

3. Коллекционирование («Мой музей»):

- «Музей гербариев»: гербарии; образцы древесины и коры, соответствующие образцы цветков, листьев, плодов, побегов, цветов, семян и др.;
- «Зоологический музей»: коллекции насекомых, земноводных рептилий; чучела животных и др.;
- «Звуки леса»;
- другое (по выбору учащегося или рекомендации учителя).

4. Мифотворчество:

- вода: живая и мёртвая;
- мифические существа: Химера, Сфинкс, Немейский лев, двуглавый пёс Орф, Лернейская гидра, трёхглавый Цербер, Сцилла, Харибда, Грифон, Василиск, тритоны, гарпии, дракайны, Мантикора, Стимфалийские птицы, тельхины, Пегас, Пифон, сирены, Ехидна, Тифон и др.;
- **задание:** придумайте новое животное (возможно, мифическое существо) XXI века и другие задания;
- построение аналогий: Крон, поедающий собственных детей, и вымерший вид лягушки *Rheobatrachus silus*: самка заглатывала собственные оплодотворенные яйца, при этом окружающее их вещество не давало вырабатываться желудочному соку; когда подходил срок, происходило откашливание вылупившихся головастика и другие примеры;
- отражение природы в культуре;
- задания на мифотворчество (по классам).
- история и символика календарного летоисчисления. **Задание: 1.** Придумайте собственный необычный календарь (необычные названия дней недели, месяцев и др., в зависимости от изучаемого предмета), отразив в нём различную тематику, например: а) значимые события: дни рождения родственников, друзей, домашних питомцев и/или мн. др.; б) календарь природы (в наименовании дней недели/месяцев – название того или иного животного/растения (можно из Красной книги, по выбору учащегося); в) праздники в разных странах: венецианский

карнавал, цветение сакуры, Октоберфест и др.; г) календарь музыкальных инструментов и др. тематика. **2.** Выполните работу в материале (сделайте календарь своими руками: материалы – дерево, бумага, картон, ткань и др.). **3.** Творчески оформите работу: рисунки животных/растений, фотографии и мн. др.;

- антимифологемные технологии (см. выше параграф *Содержание технологии развития проектной культуры личности*: этап 1 – школа мифотворчества);
- спонтанная деятельность на природе.

5. Психэмоциональное восприятие природы (экологический практикум) [1]:

Практическая работа № 1. Краски растений.

Практическая работа № 2. Цвета леса.

Практическая работа № 3. Лесные звуки.

Практическая работа № 4. Образное восприятие природы.

Практическая работа № 5. Иллюстрированный словарь «Животные и растения в мифах, легендах и сказках».

Практическая работа № 6. Животные и растения в государственной символике.

6. Дополнительно:

1. Задания на мифотворчество (по классам):

- задания на реконструкцию предметного содержания на основе выделения и конструирования отношений вещей и их свойств: например, задание на уроке технологии «*Перед вами домик и робот. Что можно получить, объединив два этих предмета в один новый предмет? (Ответ: избушка на курьих ножках)*» и другие задания;
- создание предметных собраний: соберите коллекцию предметов/объектов материальной/духовной культуры (создайте музей): по выбору учащегося;
- задания на мифотворчество (по классам): фиксация выделенного содержания в виде особых детских различных текстов-сочинений (мета-мифов);
- задания на освоение ритуального по форме способа действия с предметным содержанием, задаваемым соответствующим мифологическим сюжетом описания этого содержания;
- наблюдение стихийных сил природы; символическое изображение наблюдаемого; описание и символическое изображение собственных переживаний, возникающих на фоне этих явлений;
- идентификация учащегося с мифологическим персонажем («уподобление свойствам отражаемого» - Л. Н. Леонтьев);
- проецирование индивидуальных личностных свойств (атрибутивная и симулятивная проекция) на воспринимаемый объект: чем ближе по своим характеристикам находится мифологический персонаж к оценивающему его индивиду, тем более привлекателен он для данного лица [46];
- сказкотерапия и мифотерапия (практикум по сказкотерапии, авт. Т. Д. Зинкевич-Евстигнеева) [27];
- инсценирование мифа;
- идентификация одноклассников и др. с мифологическими персонажами (групповая и индивидуальная форма работы);
- разработайте игру (оформление, правила игры и т. д.; предусмотрены ли изменения/совершенствование правил и самой игры с течением

времени: какие вносились коррективы) и др. задания.

2. Определение предмета по одной или нескольким несущественным характеристикам.

3. Оргдеятельностные (проблемно-деловые) игры.

ЭТАП 2. ШКОЛА-МАСТЕРСКАЯ

I. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 2 – школа-мастерская]:

- структурирование и анализ собранных объектов/фактов, информации и пр. по различным критериям (состав, форма и др. качества и характеристики);
- изучение отношений; создание и упорядочение коллекций объектов: логическое группирование собранных в школе мифотворчества объектов, формирование последовательности в расположении объектов по каким-либо критериям на основе сущностных характеристик, свойств, а также структурных связей и отношений в содержании объектов;
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу-лабораторию: **1)** представление/презентация логически структурированных коллекций объектов/фактов, а также информации и т. п.; **2)** умение оперировать собранным материалом: анализировать состав, совершать простые и сложные операции с данными объектами/фактами/информацией и др. (структурировать собранный материал, анализировать данные объекты/информацию/факты и пр.).

II. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: подсистемное и надсистемное рассмотрение объектов, предметов, свойств, отношений, фактов и мн. др. (определение подсистем и надсистем): заполнение схемы «Система-подсистема-надсистема» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 2 – школа-мастерская].

III. Понятие канона, многогранность понятия. Каноны в искусстве. Канон пропорций тела человека и др. Каноны в различных областях и видах деятельности.

IV. Акмеология: анализ собственных возможностей овладения в высшей степени каким-либо мастерством/умением/видом искусства/технологией (по выбору учащегося).

V. Азбука божественных канонов – детям (автор Елена Понкратова) [49] – см. выше пункт *Технология развития проектной культуры учащихся (этап 2 – школа-мастерская: «Содержание обучения»)*.

VI. Ремесленничество (обучение и деятельность по образцу):

Деятельность по образцу.

Экспериментальные методы исследования (наблюдение, опыт/эксперимент, измерения).

Практические работы.

Темы календарно-тематического планирования.

VII. Дополнительно:

1. Задания на ремесленничество (по классам).

2. Задания на развитие системного мышления (построение системного оператора), ресурсного мышления и т. п. (ТРИЗ).

VIII. Оформление результатов этапа:

«Музей технологий, инструментария (измерительные приборы, различные аппараты для наблюдения, способы изготовления костюмов, техни-

ки письма, рисунков и т. д.), учебных и творческих работ учащихся (учебные тетради и рисунки)»:

- «Копилка инструментов»;
- «Копилка умений»;
- «Копилка технологий»;
- «Портфолио учебных и творческих работ»;
- другое.

ЭТАП 3. ШКОЛА-ЛАБОРАТОРИЯ

I. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 3 – школа-лаборатория]:

- классификация по свойствам, систематизация, периодизация собранных коллекций (составление музея коллекций);
- составление периодической таблицы объектов/фактов/информации и мн. др. на различных носителях и в различном материале (компьютерные программы, бумага; картонные, деревянные, металлические макеты периодической таблицы и др.);
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу проектов и программ: 1) представление/презентация в табличной или иным образом упорядоченной форме коллекций, групп коллекций или музеев коллекций объектов/фактов/информации и т. п.; 2) аналитические умения; 3) умения в зависимости от свойств (от динамики свойств) классифицировать, систематизировать, периодизировать собранный материал/объекты/информацию/факты и пр.

II. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: рассмотрение системы, надсистемы и подсистемы в исторической ретроспективе (в прошлом): заполнение схемы «Система-подсистема-надсистема/настоящее-прошлое» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 3 – школа-лаборатория].

III. Историко-научный компонент:

1. *Когнитивный компонент (история идей).*
2. *Личностный компонент (история людей).*
3. *Социальный компонент (история общества).*
4. *Культурный компонент (история культуры).*
5. *Материальный компонент (история вещей и технологий).*

IV. Практикум по развитию исследовательской культуры (исследовательских умений) личности:

- умение изложить на бумаге собственное исследование, т. е. коммуникативные умения: владение специальной научной терминологией; умения аргументации, доказательства, анализа, обобщения, сопоставления; умения чёткого изложения мысли в письменном тексте и т. д.;
- задания на поиск, контент-анализ, сравнение определений понятий, суждений, мнений о каком-либо предмете, объекте, явлении, факте и т. п.; формулирование (методами анализа и синтеза) собственного определения (применительно к действующим условиям и т. д.);
- задания на моделирование и схематизацию.

V. Исследовательская деятельность и лабораторные работы.

1. Исследовательская и экспериментальная деятельность в экологии/биологии: экологический мониторинг экосистемы по биоиндикаторам: 1) составу бентоса рек (водные экосистемы); 2) наличию лишайников и мхов («Экологический мониторинг городской экосистемы») и др. исследова-

дования и лабораторные работы.

2. Использование концептуальных систем естественных наук:

- физика: 1) механическая; 2) термодинамическая (рассмотрение объектов по параметрам: температура, давление, объём, плотность и др.); 3) электромагнитная; 4) релятивистская; 5) квантово-механическая (микромир);
- химия: 1) учение о составе; 2) структурная химия; 3) учение о химическом процессе; 4) эволюционная химия (химическая самоорганизация в пространстве, во времени);
- биология (структурные уровни организации живого): I. Молекулярно-генетический уровень (все виды молекул в составе клетки). II. Клеточный уровень. III. Тканевый уровень. IV. Органный уровень. V. Организменный уровень. VI. Популяционно-видовой уровень. VII. Экосистемный уровень. VIII. Биogeоценотический уровень. IX. Биосферный уровень.

ЭТАП 4. ШКОЛА ПРОЕКТОВ И ПРОГРАММ

I. ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ЗАКОНА В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [см.: 1) выше пункт «Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 4 – школа проектов и программ»; 2) Приложение 2: Методика реализации периодического закона и системного оператора в развитии проектной культуры личности]:

Периодическая таблица в проектировании на этапе выдвижения идеи проекта.

Объект проектирования: _____

1. Составить периодическую таблицу, отражающую вариативность идей объекта/предмета.
2. Определите пробелы в составленной вами периодической таблице.
3. На основе предположений о свойствах объектов в пустых ячейках, заполните пробелы в таблице (дайте название, укажите предполагаемые свойства, которыми должны обладать объекты в пустых ячейках).
4. В случае если все ячейки таблицы заполнены (нет пробелов в периодической таблице), под таблицей предложите вариант нового вида объекта/предмета, не имеющего по своим свойствам и качествам аналогов в таблице, дайте ему название, опишите его предполагаемые свойства:

Мой новый объект (с новым качеством):

Новые (предполагаемые) свойства: 1) 2) 3) 4) 5) ...

II. ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМНОГО ОПЕРАТОРА В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [см.: 1) выше пункт «Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 4 – школа проектов и программ»; 2) Приложение 2: Методика реализации периодического закона и системного оператора в развитии проектной культуры личности].

III. Практикум по развитию проектной культуры личности (тренинги, упражнения и др.): развитие критического мышления (технология развития критического мышления и тренинг «Умение говорить “Нет”»); целеполагание, проблематизация; инновационная готовность, инициативность; креативность; ценностная рациональность, духовная прозорливость; эмоциональность; картина проектных возможностей и предпринимательские способности; коммуникативность; внимательность, творческая память; осознанность, проницательность; визуальная семиотика (визуальная культура, визуальное мышление); системность; изобретательское мышление (ТРИЗ); тематизм, филиация; моделирование; схематизация; симультанность; абстракция; рефлексия; абсурдизм; искусство представления, импровизация; автопоэзис (самопроектирование); организация, планирование (тайм-менеджмент), программирование, прогнозирование.

IV. Теория решения изобретательских задач.

V. Проектная деятельность (прикладная биология/экология, биотехнология и др.): **А. Проект «Дальневосточный гектар»:** сравнение продуктивности и предложение вариантов продуктивного/рекреационного использования природных экосистем (широколиственных, хвойно-широколиственных лесов европейской части России, южной тайги, лесостепи, северной тайги Сибири); расчёт продуктивности (и прибыльности) 1 га лесной или другой экосистемы, изучение (сопоставление) календарей цветения медоносов и заготовки лекарственных растений и др.; бизнес-проектирование и бизнес-планирование; защита проекта; рефлексия. **Б. Природоохранные проекты:** проектирование мусоросборника (урны) у родника: разработка конструкции (чертежи, рисунки, схемы мусоросборников) с условием, что форма изделия будет проста в изготовлении, а отдыхающим будет привлекательно помещать мусор в них и не загрязнять водоёмы; передача коллективно-разработанных проектов и макетов к изготовлению муниципальным предприятием; оборудование популярных у населения родников, побережий рек мусоросборниками; и другие проекты.

13. Учебный предмет: ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

ЭТАП 1. ШКОЛА МИФОТВОРЧЕСТВА

1. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 1 – школа мифотворчества]:

- **накопление будущих «элементов» периодической таблицы:** поисковая деятельность (поиск информации и др.); собирательство/накопление объектов/фактов/информации и др. для заполнения периодической таблицы (см. примеры в Приложении 2), например: персонажи, характеры, психологические типы персонажей/героев в литературе; монеты, марки, растения (гербарии), листья, насекомые и мн. др. по выбору учащегося (в зависимости от учебного курса/предмета, склонностей, интересов и т. п.);
- изучение вещей; описание собранных объектов/фактов (свойств) и т. п.;
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу-мастерскую: 1) представление/презентация собранного материала; 2) поисковые умения; 3) способность описать представленные объекты/факты/информацию и др.

2. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: системное рассмотрение (выявление подсистем, подструктур) объектов, предметов, свойств, отношений, фактов и мн. др.: задания на заполнение схемы «Система-подсистема» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 1 – школа мифотворчества].

3. Коллекционирование («Мой музей»):

- коллекция спортивной атрибутики и символики: футболки с атрибутикой любимой команды/любимого спортсмена; банданы, шарфы, значки, плакаты, открытки, фотографии и мн. др.;
- другое (по выбору учащегося или рекомендации учителя).

4. Игры и деятельность на открытом воздухе: подвижные игры, туризм, строевая подготовка (сочинение девиза, речовки, подготовка строевой песни) и др.

5. Дополнительно:

1. Задания на мифотворчество (по классам):

- задания на реконструкцию предметного содержания на основе выделения и конструирования отношений вещей и их свойств: например, задание на уроке технологии «*Перед вами домик и робот. Что можно получить, объединив два этих предмета в один новый предмет? (Ответ: избушка на курьих ножках)*» и другие задания;
- создание предметных собраний: соберите коллекцию предметов/объектов материальной/духовной культуры (создайте музей): по выбору учащегося;
- задания на мифотворчество (по классам): фиксация выделенного содержания в виде особых детских различных текстов-сочинений (метамифов);
- задания на освоение ритуального по форме способа действия с предметным содержанием, задаваемым соответствующим мифологическим сюжетом описания этого содержания;
- антимифологемные технологии (см. выше параграф *Содержание технологии развития проектной культуры личности*: этап 1 – школа мифотворчества);
- наблюдение стихийных сил природы; символическое изображение наблюдаемого; описание и символическое изображение собственных переживаний, возникающих на фоне этих явлений;
- идентификация учащегося с мифологическим персонажем («уподобление свойствам отражаемого» - Л. Н. Леонтьев);
- проецирование индивидуальных личностных свойств (атрибутивная и симулятивная проекция) на воспринимаемый объект: чем ближе по своим характеристикам находится мифологический персонаж к оценивающему его индивиду, тем более привлекателен он для данного лица [46];
- сказкотерапия и мифотерапия (практикум по сказкотерапии, авт. Т. Д. Зинкевич-Евстигнеева) [27];
- инсценирование мифа;
- идентификация одноклассников и др. с мифологическими персонажами (групповая и индивидуальная форма работы);
- **задание:** разработайте игру (оформление, правила игры и т. д.; предусмотрены ли изменения/совершенствование правил и самой игры с течением времени: какие вносились коррективы) и др. задания;
- история и символика календарного летоисчисления. **Задание:** 1. Придумайте собственный необычный календарь (необычные названия дней недели, месяцев и др., в зависимости от изучаемого предмета), отразив в нём различную тематику, например: а) значимые события: дни рождения родственников, друзей, домашних питомцев и/или мн. др.; б) календарь природы (в наименовании дней недели/месяцев – название того или иного животного/растения (можно из Красной книги, по выбору учащегося); в) праздники в разных странах: венецианский карнавал, цветение сакуры, Октоберфест и др.; г) календарь музыкальных инструментов и др. тематика. 2. Выполните работу в материале (сделайте календарь своими руками: материалы – дерево, бумага, картон, ткань и др.). 3. Творчески оформите работу: рисунки животных/растений, фотографии и мн. др.

2. Определение предмета по одной или нескольким несущественным характеристикам.

3. Оргдеятельностные (проблемно-деловые) игры.

ЭТАП 2. ШКОЛА-МАСТЕРСКАЯ

1. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культу-

ры учащихся: этап 2 – школа-мастерская]:

- структурирование и анализ собранных объектов/фактов, информации и пр. по различным критериям (состав, форма и др. качества и характеристики);
- изучение отношений; создание и упорядочение коллекций объектов: логическое группирование собранных в школе мифотворчества объектов, формирование последовательности в расположении объектов по каким-либо критериям на основе сущностных характеристик, свойств, а также структурных связей и отношений в содержании объектов;
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу-лабораторию: **1)** представление/презентация логически структурированных коллекций объектов/фактов, а также информации и т. п.; **2)** умение оперировать собранным материалом: анализировать состав, совершать простые и сложные операции с данными объектами/фактами/информацией и др. (структурировать собранный материал, анализировать данные объекты/информацию/факты и пр.).

II. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: подсистемное и надсистемное рассмотрение объектов, предметов, свойств, отношений, фактов и мн. др. (определение подсистем и надсистем): заполнение схемы «Система-подсистема-надсистема» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 2 – школа-мастерская].

III. Понятие канона, многогранность понятия. Каноны в искусстве. Канон пропорций тела человека (канон Поликлета – Дорифор) и др. Каноны в различных областях и видах деятельности.

IV. Акмеология: 1) Лучшие образцы достижений в спорте: атлетика, спортивные игры, спортивное искусство (художественная гимнастика и др.) и т. д. 2) Анализ собственных возможностей овладения в высшей степени каким-либо мастерством/умением/видом искусства/технологией (по выбору учащегося) в области физической культуры и спорта.

V. Азбука божественных канонов – детям (автор Елена Понкратова): канон «Один за всех и все за одного» и др. [49] – см. выше пункт *Технология развития проектной культуры учащихся (этап 2 – школа-мастерская: «Содержание обучения»)*.

VI. Ремесленничество (обучение и деятельность по образцу):

Учебная деятельность по образцу: освоение физических упражнений в соответствии с учебным планом, строевая подготовка и др.

VII. Дополнительно:

1. Задания на ремесленничество (по классам).
2. Задания на развитие системного мышления, ресурсного мышления (преодоление пересечённой местности, практическое ориентирование на местности, автономное существование в природе) и т. п.

VIII. Оформление результатов этапа:

«**Музей технологий**, инструментария (измерительные приборы, различные аппараты для наблюдения, способы изготовления костюмов, техники письма, рисунков и т. д.), учебных и творческих работ учащихся (учебные тетради и рисунки)»:

- «Копилка инструментов»: музей спортивного инвентаря «Мой спортзал» и др.;
- «Копилка умений»: картотека упражнений и др.;
- «Копилка технологий»: картотека подвижных игр, картотека спортивных игр (правила игры и др.) и т. д.;
- «Портфолио учебных и творческих работ»;
- другое.

ЭТАП 3. ШКОЛА-ЛАБОРАТОРИЯ

I. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 3 – школа-лаборатория]:

- классификация по свойствам, систематизация, периодизация собранных коллекций (составление музея коллекций);
- составление периодической таблицы объектов/фактов/информации и мн. др. на различных носителях и в различном материале (компьютерные программы, бумага; картонные, деревянные, металлические макеты периодической таблицы и др.);
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу проектов и программ: 1) представление/презентация в табличной или иным образом упорядоченной форме коллекций, групп коллекций или музеев коллекций объектов/фактов/информации и т. п.; 2) аналитические умения; 3) умения в зависимости от свойств (от динамики свойств) классифицировать, систематизировать, периодизировать собранный материал/объекты/информацию/факты и пр.

II. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: рассмотрение системы, надсистемы и подсистемы в исторической ретроспективе (в прошлом): заполнение схемы «Система-подсистема-надсистема/настоящее-прошлое» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 3 – школа-лаборатория].

III. Историко-научный компонент:

1. *Когнитивный компонент (история идей).*
2. *Личностный компонент (история людей).*
3. *Социальный компонент (история общества).*
4. *Культурный компонент (история культуры).*
5. *Материальный компонент (история вещей и технологий).*

IV. Практикум по развитию исследовательской культуры (исследовательских умений) личности:

- умение изложить на бумаге собственное исследование, т. е. коммуникативные умения: владение специальной научной терминологией; умения аргументации, доказательства, анализа, обобщения, сопоставления; умения чёткого изложения мысли в письменном тексте и т. д.;
- задания на поиск, контент-анализ, сравнение определений понятий, суждений, мнений о каком-либо предмете, объекте, явлении, факте и т. п.; формулирование (методами анализа и синтеза) собственного определения (применительно к действующим условиям и т. д.);
- задания на моделирование и схематизацию.

V. Исследовательская деятельность: анализ влияния систематических физических упражнений на собственный организм и др.

ЭТАП 4. ШКОЛА ПРОЕКТОВ И ПРОГРАММ

I. ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ЗАКОНА В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [см.: 1) выше пункт «Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 4 – школа проектов и программ»; 2) Приложение 2: *Методика реализации периодического закона и системного оператора в развитии проектной культуры личности*]:

Периодическая таблица в проектировании на этапе выдвижения идеи проекта.

Объект проектирования: _____

1. Составить периодическую таблицу, отражающую вариативность идей объекта/предмета.
2. Определите пробелы в составленной вами периодической таблице.

3. На основе предположений о свойствах объектов в пустых ячейках, заполните пробелы в таблице (дайте название, укажите предполагаемые свойства, которыми должны обладать объекты в пустых ячейках).

4. В случае если все ячейки таблицы заполнены (нет пробелов в периодической таблице), под таблицей предложите вариант нового вида объекта/предмета, не имеющего по своим свойствам и качествам аналогов в таблице, дайте ему название, опишите его предполагаемые свойства:

Мой новый объект (с новым качеством):

Новые (предполагаемые) свойства: 1) 2) 3) 4) 5) ...

II. ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМНОГО ОПЕРАТОРА В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [см.: 1) выше пункт «Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 4 – школа проектов и программ»; 2) Приложение 2: Методика реализации периодического закона и системного оператора в развитии проектной культуры личности].

III. Практикум по развитию проектной культуры личности (тренинги, упражнения и др.): развитие критического мышления (технология развития критического мышления и тренинг «Умение говорить “Нет”»); целеполагание, проблематизация; инновационная готовность, инициативность; креативность; ценностная рациональность, духовная прозорливость; эмоциональность; картина проектных возможностей и предпринимательские способности; коммуникативность; внимательность, творческая память; осознанность, проницательность; визуальная семиотика (визуальная культура, визуальное мышление); системность; изобретательское мышление (ТРИЗ); тематизм, филиация; моделирование; схематизация; симультанность; абстракция; рефлексия; абсурдизм; искусство представления, импровизация; автопоэзис (самопроектирование); организация, планирование (тайм-менеджмент), программирование, прогнозирование.

IV. Теория решения изобретательских задач (применительно к урокам физической культуры).

V. Проектная деятельность:

1. Разработка спортивно-массового мероприятия (и участие в нём).
2. Разработка индивидуальной системы физических упражнений, занятий физической культурой по подготовке к спортивно-массовым мероприятиям, соревнованиям, конкурсам и т. п.

14. Учебный предмет: ИЗО/дизайн

ЭТАП 1. ШКОЛА МИФОТВОРЧЕСТВА

I четверть.

1. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 1 – школа мифотворчества]:

- **накопление будущих «элементов» периодической таблицы:** поисковая деятельность (поиск информации и др.); собирательство/накопление объектов/фактов/информации и др. для заполнения периодической таблицы (см. примеры в Приложении 2), например: персонажи, характеры, психологические типы персонажей/героев в литературе; монеты, марки, растения (гербарии), листья, насекомые и мн. др. по выбору учащегося (в зависимости от учебного курса/предмета, склонностей, интересов и т. п.);

- изучение вещей; описание собранных объектов/фактов (свойств) и т. п.;
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу-мастерскую: 1) представление/презентация собранного материала; 2) поисковые умения; 3) способность описать представленные объекты/факты/информацию и др.

2. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: системное рассмотрение (выявление подсистем, подструктур) объектов, предметов, свойств, отношений, фактов и мн. др.: задания на заполнение схемы «Система-подсистема» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 1 – школа мифотворчества].

3. Коллекционирование («Мой музей»):

- «Виртуальная галерея»;
- «Музей интерьеров»;
- «Музей архитектуры» (электронный);
- другое (по выбору учащегося или рекомендации учителя).

4. Мифотворчество:

1. Магическая практика: создаём и рисуем мандалы [61].

1) Рисунок внутри круга – проекция наших желаний.

2) Как нарисовать собственную мандалу своего желания.

3) Рисуем собственную мандалу: мандала на состояние покоя и умиротворения души; мандала на привлечение любви; мандала на оздоровление организма; мандала на «зарядку» воды; мандала на развитие экстрасенсорного потенциала; мандала на снятие негативного воздействия: сглаза, порчи; мандала на защиту и охрану дома (офиса); мандала на защиту водителя на дороге; мандала на защиту от вредного воздействия техники.

4) Символика форм в рисунке мандалы.

5) Выбор цветов в рисунке мандалы.

6) Музыка при рисовании мандал.

7) Мандалу изготавливаем своими руками: мандала (панно) из горного кварца и горного хрусталя для очистки энергии и гармонизации пространства; мандала (панно) из ниток для украшения интерьера; мандала из семян и зёрен.

2. Магическая практика: создаём и рисуем хекс-знаки [61].

1) Что такое хекс-знаки? Символика форм в хекс-знаках. Цвет в хекс-знаках.

2) Принципы построения хекс-знаков.

3) Как создать и нарисовать собственный хекс-знак.

4) Рисуем собственные хекс-знаки: хекс-знак любви; хекс-знак рождения ребёнка (от бесплодия); хекс-знак удачи, счастья и изобилия; хекс-знак защиты дома.

3. Магическая практика: создаём и рисуем талисманы [61].

1) Талисманы.

2) Символы для создания рисунка-талисмана.

3) Значение цветов в магии: рисунок-талисман «Клевер» на привлечение удачи.

- 4) Как создать собственный рисунок-талисман.
- 5) Рисуем собственные рисунки-талисманы: рисунок-талисман на релаксацию; рисунок-талисман на изменения в личной жизни (выйти замуж, жениться); рисунок-талисман на пополнение семейства; рисунок-талисман на сбавление веса (стройную фигуру); рисунок-талисман на приобретение чего-либо (вещи, машины, дома); рисунок-талисман на возвращение долга; рисунок-талисман, чтобы деньги водились.
4. Художественный язык орнамента в мировых культурах (древнеримская, древнерусская, средневековая, восточная орнаменталистика и мн. др.); знаки-символы в узорах; символы народной вышивки; о чём говорит одежда; виды росписи; фасадный декор и т. д.
5. Спонтанный художественный труд и художественное творчество.
6. Антимифологемные технологии (см. выше параграф *Содержание технологии развития проектной культуры личности*: этап 1 – школа мифотворчества).

5. Дополнительно:

1. Задания на мифотворчество (по классам):

- задания на реконструкцию предметного содержания на основе выделения и конструирования отношений вещей и их свойств: например, задание на уроке технологии «*Перед вами домик и робот. Что можно получить, объединив два этих предмета в один новый предмет? (Ответ: избушка на курьих ножках)*» и другие задания;
- создание предметных собраний: соберите коллекцию предметов/объектов материальной/духовной культуры (создайте музей): по выбору учащегося;
- задания на мифотворчество (по классам): фиксация выделенного содержания в виде особых детских различных текстов-сочинений (мета-мифов);
- задания на освоение ритуального по форме способа действия с предметным содержанием, задаваемым соответствующим мифологическим сюжетом описания этого содержания;
- наблюдение стихийных сил природы; символическое изображение наблюдаемого; описание и символическое изображение собственных переживаний, возникающих на фоне этих явлений;
- идентификация учащегося с мифологическим персонажем («уподобление свойствам отражаемого» - Л. Н. Леонтьев);
- проецирование индивидуальных личностных свойств (атрибутивная и симулятивная проекция) на воспринимаемый объект: чем ближе по своим характеристикам находится мифологический персонаж к оценивающему его индивиду, тем более привлекателен он для данного лица [46];
- арт-терапия, сказкотерапия и мифотерапия (практикум по сказкотерапии, авт. Т. Д. Зинкевич-Евстигнеева) [27];
- инсценирование мифа;
- идентификация одноклассников и др. с мифологическими персонажами (групповая и индивидуальная форма работы);
- история и символика календарного летоисчисления. Задание: 1. Придумайте собственный необычный календарь (необычные названия дней недели, месяцев и др., в зависимости от изучаемого предмета), отразив в нём различную тематику, например: а) значимые события: дни рождения родственников, друзей, домашних питомцев и/или мн. др.; б) календарь природы (в наименовании дней недели/месяцев – название того или иного животного/растения (можно из Красной книги, по выбору учащегося); в) праздники в разных странах: венецианский карнавал, цветение сакуры, Октоберфест и др.; г) календарь музыкальных инструментов и др. тематика. 2. Выполните работу в ма-

териале (сделайте календарь своими руками: материалы – дерево, бумага, картон, ткань и др.). **3.** Творчески оформите работу: рисунки животных/растений, фотографии и мн. др.;

- *задание:* разработайте игру (оформление, правила игры и т. д.; предусмотрены ли изменения/совершенствование правил и самой игры с течением времени: какие вносились коррективы) и др. задания.

2. Определение предмета по одной или нескольким несущественным характеристикам.

3. Оргдеятельностные (проблемно-деловые) игры.

ЭТАП 2. ШКОЛА-МАСТЕРСКАЯ (учебная деятельность по образцу)

II четверть.

1. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 2 – школа-мастерская]:

- структурирование и анализ собранных объектов/фактов, информации и пр. по различным критериям (состав, форма и др. качества и характеристики);
- изучение отношений; создание и упорядочение коллекций объектов: логическое группирование собранных в школе мифотворчества объектов, формирование последовательности в расположении объектов по каким-либо критериям на основе сущностных характеристик, свойств, а также структурных связей и отношений в содержании объектов;
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу-лабораторию: **1)** представление/презентация логически структурированных коллекций объектов/фактов, а также информации и т. п.; **2)** умение оперировать собранным материалом: анализировать состав, совершать простые и сложные операции с данными объектами/фактами/информацией и др. (структурировать собранный материал, анализировать данные объекты/информацию/факты и пр.).

2. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: подсистемное и надсистемное рассмотрение объектов, предметов, свойств, отношений, фактов и мн. др. (определение подсистем и надсистем): заполнение схемы «Система-подсистема-надсистема» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 2 – школа-мастерская].

3. Понятие канона, многогранность понятия. Геометрические каноны (золотое сечение, каноны строгой геометрии пространства и т. п.). Каноны в искусстве. Архитектурные каноны, канон пропорций тела человека и др. Каноны в различных областях и видах деятельности.

4. Акмеология: анализ собственных возможностей овладения в высшей степени каким-либо мастерством/умением/видом искусства/технологией (по выбору учащегося).

5. Азбука божественных канонов – детям (автор Елена Понкратова) [49] – см. выше пункт *Технология развития проектной культуры учащихся (этап 2 – школа-мастерская: «Содержание обучения»)*.

6. Ремесленничество (обучение и деятельность по образцу):

- 1) изобразительное искусство и художественный труд: изображение предмета на плоскости; построение перспективы; изображение фигуры человека; изображение головы/лица/туловища человека; техника рисования цветов, грибов, птиц, овощей и фруктов, листьев, деревьев, животных, насекомых, рыб, персонажей из сказок, машин, домов, инструментов, натюрморта, пейзажа, портрета и др. умения;
- 2) техника выполнения орнамента: геометрические канонические орнаменты Древнего мира, мировых культур и цивилизаций;
- 3) изучение конкретных методов и способов выполнения рисунка, композиции (поэтапное формирование умений). Графическая культура

Древней Греции: канон Поликлета; умение выполнить плоское изображение на сферической поверхности; рисунок винтовой (использование данной техники в последующем Пикассо, Матизом, авангардистами) и др.

7. Дополнительно:

1. Задания на ремесленничество (по классам).
2. Задания на развитие системного мышления (построение системного оператора), ресурсного мышления и т. п. (ТРИЗ).

8. Оформление результатов этапа:

«Музей технологий, инструментария (измерительные приборы, различные аппараты для наблюдения, способы изготовления костюмов, техники письма, рисунков и т. д.), учебных и творческих работ учащихся (учебные тетради и рисунки)»:

- «Копилка инструментов»;
- «Копилка умений»;
- «Копилка технологий»: правила и последовательность изображения перспективы; правила и последовательность изображения фигуры/головы человека и мн. др.;
- «Портфолио учебных и творческих работ»;
- другое.

ЭТАП 3. ШКОЛА-ЛАБОРАТОРИЯ

III четверть.

I. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 3 – школа-лаборатория]:

- классификация по свойствам, систематизация, периодизация собранных коллекций (составление музея коллекций);
- составление периодической таблицы объектов/фактов/информации и мн. др. на различных носителях и в различном материале (компьютерные программы, бумага; картонные, деревянные, металлические макеты периодической таблицы и др.);
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу проектов и программ: 1) представление/презентация в табличной или иным образом упорядоченной форме коллекций, групп коллекций или музеев коллекций объектов/фактов/информации и т. п.; 2) аналитические умения; 3) умения в зависимости от свойств (от динамики свойств) классифицировать, систематизировать, периодизировать собранный материал/объекты/информацию/факты и пр.

II. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: рассмотрение системы, надсистемы и подсистемы в исторической ретроспективе (в прошлом): заполнение схемы «Система-подсистема-надсистема/настоящее-прошлое» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 3 – школа-лаборатория].

III. Историко-научный компонент:

1. *Когнитивный компонент (история идей).*
2. *Личностный компонент (история людей).*
3. *Социальный компонент (история общества).*
4. *Культурный компонент (история культуры).*
5. *Материальный компонент (история вещей и технологий).*

IV. Практикум по развитию исследовательской культуры (исследовательских умений) личности:

- умение изложить на бумаге собственное исследование, т. е. коммуникативные умения: владение специальной научной терминологией; умения аргументации, доказательства, анализа, обобщения, сопоставления; умения чёткого изложения мысли в письменном тексте и т. д.;
- задания на поиск, контент-анализ, сравнение определений понятий, суждений, мнений о каком-либо предмете, объекте, явлении, факте и т. п.; формулирование (методами анализа и синтеза) собственного определения (применительно к действующим условиям и т. д.);
- задания на моделирование и схематизацию.

V. Исследовательская деятельность: исследовательская работа учащихся: история развития художественного искусства и дизайна.

ЭТАП 4. ШКОЛА ПРОЕКТОВ И ПРОГРАММ

IV четверть.

I. ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ЗАКОНА В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [см.: 1) выше пункт «Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 4 – школа проектов и программ»; 2) Приложение 2: Методика реализации периодического закона и системного оператора в развитии проектной культуры личности]:

Периодическая таблица в проектировании на этапе выдвижения идеи проекта.

Объект проектирования: _____

1. Составить периодическую таблицу, отражающую вариативность идей объекта/предмета.
2. Определите пробелы в составленной вами периодической таблице.
3. На основе предположений о свойствах объектов в пустых ячейках, заполните пробелы в таблице (дайте название, укажите предполагаемые свойства, которыми должны обладать объекты в пустых ячейках).
4. В случае если все ячейки таблицы заполнены (нет пробелов в периодической таблице), под таблицей предложите вариант нового вида объекта/предмета, не имеющего по своим свойствам и качествам аналогов в таблице, дайте ему название, опишите его предполагаемые свойства:

Мой новый объект (с новым качеством):

Новые (предполагаемые) свойства: 1) 2) 3) 4) 5) ...

II. ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМНОГО ОПЕРАТОРА В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [см.: 1) выше пункт «Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 4 – школа проектов и программ»; 2) Приложение 2: Методика реализации периодического закона и системного оператора в развитии проектной культуры личности].

III. Практикум по развитию проектной культуры личности (тренинги, упражнения и др.): развитие критического мышления (технология развития критического мышления и тренинг «Умение говорить “Нет”»); целеполагание, проблематизация; инновационная готовность, инициативность; креативность; ценностная рациональность, духовная прозорливость; эмоциональность; картина проектных возможностей и предпринимательские способности; коммуникативность; внимательность, творческая память; осознанность, пронизательность; визуальная семиотика (визуальная культура, визуальное мышление); системность; изобретательское мышление (ТРИЗ); тематизм, филиация; моделирование; схематизация; симультанность; абстракция; рефлексия; абсурдизм; искусство представления, импровизация; автопоэзис (самопроектирование); организация, планирование (тайм-менеджмент), программирование, прогнозирование.

IV. Теория решения изобретательских задач.

V. Дизайн-проектирование, художественное проектирование, архитектурное проектирование.

Одним из основных компонентов проектной культуры учащегося, как и в ремесленничестве, является умелость. Но главной задачей является не обучение, как таковое, а развитие идей.

Проектные задания (по выбору учащегося) [32, с. 94-97, 154-158]:

- 1) Архитектурный ордер/арка.
- 2) Проект малого архитектурного сооружения с несложной функцией (киоск, теневой навес, павильон и др.).
- 3) Разработка интерьеров комнаты.
- 4) Разработка загородного дома.
- 5) Разработка интерьеров помещений общественного здания (офис компании, бизнес-центр, административный центр).
- 6) Разработка интерьеров культурно-просветительного или зрелищного сооружения (кинотеатр, библиотека, культурно-развлекательный центр).
- 7) Другие проекты.

VI. «Жизненные проекты»: проекты «Моя жизнь/жизненная траектория в искусстве», «Моя жизненная траектория», «Мой жизненный путь» и т. п.

15. Учебный предмет: МАТЕМАТИКА

ЭТАП 1. ШКОЛА МИФОТВОРЧЕСТВА

1. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 1 – школа мифотворчества]:

- **накопление будущих «элементов» периодической таблицы:** поисковая деятельность (поиск информации и др.); собирательство/накопление объектов/фактов/информации и др. для заполнения периодической таблицы (см. примеры в Приложении 2), например: персонажи, характеры, психологические типы персонажей/героев в литературе; монеты, марки, растения (гербарии), листья, насекомые и мн. др. по выбору учащегося (в зависимости от учебного курса/предмета, склонностей, интересов и т. п.);
- изучение вещей; описание собранных объектов/фактов (свойств) и т. п.;
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу-мастерскую: 1) представление/презентация собранного материала; 2) поисковые умения; 3) способность описать представленные объекты/факты/информацию и др.

2. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: системное рассмотрение (выявление подсистем, подструктур) объектов, предметов, свойств, отношений, фактов и мн. др.: задания на заполнение схемы «Система-подсистема» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 1 – школа мифотворчества].

3. Коллекционирование («Мой музей»):

- «Музей открытий»;

- «Галерея математиков»;
- «Зал геометрических тел (многогранников)»;
- другое (по выбору учащегося или рекомендации учителя).

4. Мифотворчество:

- Символика чисел. Числовая символика в мировых культурах и цивилизациях. Магия цифр/чисел (число Пи, золотое сечение и др.). Сочинительство математических сказок, «цифровые» стихи и мн. др. (в зависимости от возраста учащегося).
- Нумерология и нумерологические гадания (гадание по числам/цифрам, изопсефия, арифмомантия и др.); символизм чисел. Священные числа у различных народов, в различных культурах и цивилизациях. Другие темы.
- История математических обозначений.
- История и символика календарного летоисчисления. Задание: 1. Придумайте собственный необычный календарь (необычные названия дней недели, месяцев и др., в зависимости от изучаемого предмета), отразив в нём различную тематику, например: а) значимые события: дни рождения родственников, друзей, домашних питомцев и/или мн. др.; б) календарь природы (в наименовании дней недели/месяцев – название того или иного животного/растения (можно из Красной книги, по выбору учащегося); в) праздники в разных странах: венецианский карнавал, цветение сакуры, Октоберфест и др.; г) календарь музыкальных инструментов и др. тематика. 2. Выполните работу в материале (сделайте календарь своими руками: материалы – дерево, бумага, картон, ткань и др.). 3. Творчески оформите работу: рисунки животных/растений, фотографии и мн. др.
- Антимифологемные технологии (см. выше параграф *Содержание технологии развития проектной культуры личности*: этап 1 – школа мифотворчества).

5. Дополнительно:

1. Задания на мифотворчество (по классам):

- задания на реконструкцию предметного содержания на основе выделения и конструирования отношений вещей и их свойств: например, задание на уроке технологии «*Перед вами домик и робот. Что можно получить, объединив два этих предмета в один новый предмет? (Ответ: избушка на курьих ножках)*» и другие задания;
- создание предметных собраний: соберите коллекцию предметов/объектов материальной/духовной культуры (создайте музей): по выбору учащегося;
- задания на мифотворчество (по классам): фиксация выделенного содержания в виде особых детских различных текстов-сочинений (метамифов);
- задания на освоение ритуального по форме способа действия с предметным содержанием, задаваемым соответствующим мифологическим сюжетом описания этого содержания;
- наблюдение стихийных сил природы; символическое изображение наблюдаемого; описание и символическое изображение собственных переживаний, возникающих на фоне этих явлений;
- идентификация учащегося с мифологическим персонажем («уподобление свойствам отражаемого» - Л. Н. Леонтьев);
- проецирование индивидуальных личностных свойств (атрибутивная и симулятивная проекция) на воспринимаемый объект: чем ближе по своим характеристикам находится мифологический персонаж к оценивающему его индивиду, тем более привлекателен он для данного

лица [46];

- сказкотерапия и мифотерапия (практикум по сказкотерапии, авт. Т. Д. Зинкевич-Евстигнеева) [27];
- инсценирование мифа;
- идентификация одноклассников и др. с мифологическими персонажами (групповая и индивидуальная форма работы);
- **задание:** разработайте игру (оформление, правила игры и т. д.; предусмотрены ли изменения/совершенствование правил и самой игры с течением времени: какие вносились коррективы) и др. задания.

2. Определение предмета по одной или нескольким несущественным характеристикам.

3. Оргдеятельностные (проблемно-деловые) игры.

ЭТАП 2. ШКОЛА-МАСТЕРСКАЯ

I. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 2 – школа-мастерская]:

- структурирование и анализ собранных объектов/фактов, информации и пр. по различным критериям (состав, форма и др. качества и характеристики);
- изучение отношений; создание и упорядочение коллекций объектов: логическое группирование собранных в школе мифотворчества объектов, формирование последовательности в расположении объектов по каким-либо критериям на основе сущностных характеристик, свойств, а также структурных связей и отношений в содержании объектов;
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу-лабораторию: **1)** представление/презентация логически структурированных коллекций объектов/фактов, а также информации и т. п.; **2)** умение оперировать собранным материалом: анализировать состав, совершать простые и сложные операции с данными объектами/фактами/информацией и др. (структурировать собранный материал, анализировать данные объекты/информацию/факты и пр.).

II. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: подсистемное и надсистемное рассмотрение объектов, предметов, свойств, отношений, фактов и мн. др. (определение подсистем и надсистем): заполнение схемы «Система-подсистема-надсистема» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 2 – школа-мастерская].

III. Понятие канона, многогранность понятия. Геометрические каноны (золотое сечение, каноны строгой геометрии пространства и т. п.). Каноны в искусстве. Архитектурные каноны, канон пропорций тела человека и др. Каноны в различных областях и видах деятельности.

IV. Акмеология: анализ собственных возможностей овладения в высшей степени каким-либо мастерством/умением/видом искусства/технологией (по выбору учащегося).

V. Азбука божественных канонов – детям (автор Елена Понкратова) [49] – см. выше пункт *Технология развития проектной культуры учащихся (этап 2 – школа-мастерская: «Содержание обучения»)*.

VI. Ремесленничество (обучение и деятельность по образцу):

- Учебная деятельность по образцу.
- Решение примеров, задач; выполнение упражнений.
- Темы календарно-тематического планирования.

VII. Оформление результатов этапа:

«Музей технологий, инструментария (измерительные приборы, различные аппараты для наблюдения, способы изготовления костюмов, техники письма, рисунков и т. д.), учебных и творческих работ учащихся (учебные тетради и рисунки)»:

- «Копилка инструментов»;
- «Копилка умений»;
- «Копилка технологий»: коллекция правил математики и т. п.;
- «Портфолио учебных и творческих работ»;
- другое.

ЭТАП 3. ШКОЛА-ЛАБОРАТОРИЯ: исследования

I. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 3 – школа-лаборатория]:

- классификация по свойствам, систематизация, периодизация собранных коллекций (составление музея коллекций);
- составление периодической таблицы объектов/фактов/информации и мн. др. на различных носителях и в различном материале (компьютерные программы, бумага; картонные, деревянные, металлические макеты периодической таблицы и др.);
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу проектов и программ: 1) представление/презентация в табличной или иным образом упорядоченной форме коллекций, групп коллекций или музеев коллекций объектов/фактов/информации и т. п.; 2) аналитические умения; 3) умения в зависимости от свойств (от динамики свойств) классифицировать, систематизировать, периодизировать собранный материал/объекты/информацию/факты и пр.

II. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: рассмотрение системы, надсистемы и подсистемы в исторической ретроспективе (в прошлом): заполнение схемы «Система-подсистема-надсистема/настоящее-прошлое» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 3 – школа-лаборатория].

III. Историко-научный компонент:

1. *Когнитивный компонент (история идей):* предложение Р. Декартом способа нумерации театральных кресел по рядам и местам и мн. др.
2. *Личностный компонент (история людей).*
3. *Социальный компонент (история общества).*
4. *Культурный компонент (история культуры).*
5. *Материальный компонент (история вещей и технологий).*

IV. Практикум по развитию исследовательской культуры (исследовательских умений) личности:

- умение изложить на бумаге собственное исследование, т. е. коммуникативные умения: владение специальной научной терминологией; умения аргументации, доказательства, анализа, обобщения, сопоставления; умения чёткого изложения мысли в письменном тексте и т. д.;
- задания на поиск, контент-анализ, сравнение определений понятий, суждений, мнений о каком-либо предмете, объекте, явлении, факте и т. п.; формулирование (методами анализа и синтеза) собственного определения (применительно к действующим условиям и т. д.);
- задания на моделирование и схематизацию.

V. Исследовательская деятельность.

ЭТАП 4. ШКОЛА ПРОЕКТОВ И ПРОГРАММ

I. ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ЗАКОНА В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [см.: 1) выше пункт «Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 4 – школа проектов и программ»; 2) Приложение 2: Методика реализации периодического закона и системного оператора в развитии проектной культуры личности]:

Периодическая таблица в проектировании на этапе выдвижения идеи проекта.

Объект проектирования: _____

1. Составить периодическую таблицу, отражающую вариативность идей объекта/предмета.
2. Определите пробелы в составленной вами периодической таблице.
3. На основе предположений о свойствах объектов в пустых ячейках, заполните пробелы в таблице (дайте название, укажите предполагаемые свойства, которыми должны обладать объекты в пустых ячейках).
4. В случае если все ячейки таблицы заполнены (нет пробелов в периодической таблице), под таблицей предложите вариант нового вида объекта/предмета, не имеющего по своим свойствам и качествам аналогов в таблице, дайте ему название, опишите его предполагаемые свойства:

Мой новый объект (с новым качеством):

Новые (предполагаемые) свойства: 1) 2) 3) 4) 5) ...

II. ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМНОГО ОПЕРАТОРА В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [см.: 1) выше пункт «Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 4 – школа проектов и программ»; 2) Приложение 2: Методика реализации периодического закона и системного оператора в развитии проектной культуры личности].

III. Практикум по развитию проектной культуры личности (тренинги, упражнения и др.): развитие критического мышления (технология развития критического мышления и тренинг «Умение говорить “Нет”»); целеполагание, проблематизация; инновационная готовность, инициативность; креативность; ценностная рациональность, духовная прозорливость; эмоциональность; картина проектных возможностей и предпринимательские способности; коммуникативность; внимательность, творческая память; осознанность, пронизательность; визуальная семиотика (визуальная культура, визуальное мышление); системность; изобретательское мышление (ТРИЗ); тематизм, филиация; моделирование; схематизация; симультанность; абстракция; рефлексия; абсурдизм; искусство представления, импровизация; автопоэзис (самопроектирование); организация, планирование (тайм-менеджмент), программирование, прогнозирование.

IV. Теория решения изобретательских задач.

V. Учебные проекты: игра-проект «Школа ремонта» и др.

16. Урочная и внеурочная деятельность (технология, мальчики: обработка древесины)

ЭТАП 1. ШКОЛА МИФОТВОРЧЕСТВА (1-4 классы)

1. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 1 – школа мифотворчества]:

- **накопление будущих «элементов» периодической таблицы:** поисковая деятельность (поиск информации и др.); собирательство/накопление объектов/фактов/информации и др. для заполнения периодической таблицы (см. примеры в Приложении 2), например: персонажи, характеры, психологические типы персонажей/героев в литературе; монеты, марки, растения (гербарии), листья, насекомые и мн. др. по выбору учащегося (в зависимости от учебного курса/предмета, склонностей, интересов и т. п.);
- изучение вещей; описание собранных объектов/фактов (свойств) и т. п.;
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу-мастерскую: 1) представление/презентация собранного материала; 2) поисковые умения; 3) способность описать представленные объекты/факты/информацию и др.

2. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: системное рассмотрение (выявление подсистем, подструктур) объектов, предметов, свойств, отношений, фактов и мн. др.: задания на заполнение схемы «Система-подсистема» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 1 – школа мифотворчества].

3. Коллекционирование («Мой музей»):

- «Музей древесины»: образцы древесины и коры, соответствующие образцы цветков, листьев, плодов, побегов, цветов, семян и др.;
- другое (по выбору учащегося или рекомендации учителя).

4. Выпиливание лобзиком (изделия по выбору) и мн. др.

5. Дополнительно:

1. Задания на мифотворчество (по классам):

- задания на реконструкцию предметного содержания на основе выделения и конструирования отношений вещей и их свойств: например, задание на уроке технологии *«Перед вами домик и робот. Что можно получить, объединив два этих предмета в один новый предмет? (Ответ: избушка на курьих ножках)»* и другие задания;
- создание предметных собраний: соберите коллекцию предметов/объектов материальной/духовной культуры (создайте музей): по выбору учащегося;
- задания на мифотворчество (по классам): фиксация выделенного содержания в виде особых детских различных текстов-сочинений (мета-мифов);
- задания на освоение ритуального по форме способа действия с предметным содержанием, задаваемым соответствующим мифологическим сюжетом описания этого содержания;
- наблюдение стихийных сил природы; символическое изображение наблюдаемого; описание и символическое изображение собственных переживаний, возникающих на фоне этих явлений;
- идентификация учащегося с мифологическим персонажем («уподобление свойствам отражаемого» - Л. Н. Леонтьев);
- проецирование индивидуальных личностных свойств (атрибутивная и симулятивная проекция) на воспринимаемый объект: чем ближе

по своим характеристикам находится мифологический персонаж к оценивающему его индивиду, тем более привлекателен он для данного лица [46];

- сказкотерапия и мифотерапия (практикум по сказкотерапии, авт. Т. Д. Зинкевич-Евстигнеева) [27];
- инсценирование мифа;
- идентификация одноклассников и др. с мифологическими персонажами (групповая и индивидуальная форма работы);
- история и символика календарного летоисчисления. *Задание: 1.* Придумайте собственный необычный календарь (необычные названия дней недели, месяцев и др., в зависимости от изучаемого предмета), отразив в нём различную тематику, например: а) значимые события: дни рождения родственников, друзей, домашних питомцев и/или мн. др.; б) календарь природы (в наименовании дней недели/месяцев – название того или иного животного/растения (можно из Красной книги, по выбору учащегося); в) праздники в разных странах: венецианский карнавал, цветение сакуры, Октоберфест и др.; г) календарь музыкальных инструментов и др. тематика. *2.* Выполните работу в материале (сделайте календарь своими руками: материалы – дерево, бумага, картон, ткань и др.). *3.* Творчески оформите работу: рисунки животных/растений, фотографии и мн. др.;
- *задание:* разработайте игру (оформление, правила игры и т. д.; предусмотрены ли изменения/совершенствование правил и самой игры с течением времени: какие вносились коррективы) и др. задания;
- антимифологемные технологии (см. выше параграф *Содержание технологии развития проектной культуры личности: этап 1 – школа мифотворчества*).

2. Определение предмета по одной или нескольким несущественным характеристикам.

3. Оргдеятельностные (проблемно-деловые) игры.

ЭТАП 2. ШКОЛА-МАСТЕРСКАЯ (4-6 классы)

I. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 2 – школа-мастерская]:

- структурирование и анализ собранных объектов/фактов, информации и пр. по различным критериям (состав, форма и др. качества и характеристики);
- изучение отношений; создание и упорядочение коллекций объектов: логическое группирование собранных в школе мифотворчества объектов, формирование последовательности в расположении объектов по каким-либо критериям на основе сущностных характеристик, свойств, а также структурных связей и отношений в содержании объектов;
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу-лабораторию: **1)** представление/презентация логически структурированных коллекций объектов/фактов, а также информации и т. п.; **2)** умение оперировать собранным материалом: анализировать состав, совершать простые и сложные операции с данными объектами/фактами/информацией и др. (структурировать собранный материал, анализировать данные объекты/информацию/факты и пр.).

II. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: подсистемное и надсистемное рассмотрение объектов, предметов, свойств, отношений, фактов и мн. др. (определение подсистем и надсистем): заполнение схемы «Система-подсистема-надсистема» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 2 – школа-мастерская].

III. Понятие канона, многогранность понятия. Геометрические каноны (золотое сечение, каноны строгой геометрии пространства и т. п.). Ка-

ноны в искусстве. Архитектурные каноны, канон пропорций тела человека и др. Каноны в различных областях и видах деятельности.

IV. Акмеология: анализ собственных возможностей овладения в высшей степени каким-либо мастерством/умением/видом искусства/технологией (по выбору учащегося).

V. Азбука божественных канонов – детям (автор Елена Понкратова) [49] – см. выше пункт *Технология развития проектной культуры учащихся (этап 2 – школа-мастерская: «Содержание обучения»)*.

VI. Ремесленничество (обучение и деятельность по образцу):

- изучение приёмов обработки древесины и изготовления изделий (мифотворчество + практикум);
- обучение/работа по образцу и с шаблонами: графическая грамота; выпиливание/резание полученных изображений углов, сопряжений, линий, фигур и т. д.;
- компьютерное черчение/графика, САПР: работа в «Компас 3D» и др. редакторах;
- 3D-печать, получение изделий на лазерном станке и др.

VII. Дополнительно:

1. Задания на ремесленничество (по классам).
2. Задания на развитие системного мышления (построение системного оператора), ресурсного мышления и т. п. (ТРИЗ).

VIII. Оформление результатов этапа:

«Музей технологий, инструментария (измерительные приборы, различные аппараты для наблюдения, способы изготовления костюмов, техники письма, рисунков и т. д.), учебных и творческих работ учащихся (учебные тетради и рисунки)»:

- «Копилка инструментов»;
- «Копилка умений»;
- «Копилка технологий»;
- «Портфолио учебных и творческих работ»;
- другое.

ЭТАП 3. ШКОЛА-ЛАБОРАТОРИЯ: научно-инженерная, 5-7 классы (исследования)

I. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 3 – школа-лаборатория]:

- классификация по свойствам, систематизация, периодизация собранных коллекций (составление музея коллекций);
- составление периодической таблицы объектов/фактов/информации и мн. др. на различных носителях и в различном материале (компьютерные программы, бумага; картонные, деревянные, металлические макеты периодической таблицы и др.);
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу проектов и программ: 1) представление/презентация в табличной или иным образом упорядоченной форме коллекций, групп коллекций или музеев коллекций объектов/фактов/информации и т. п.; 2) аналитические умения; 3) умения в зависимости от свойств (от динамики свойств) классифицировать, систематизировать, периодизировать собранный материал/объекты/информацию/факты и пр.

II. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: рассмотрение системы, надсистемы и подсистемы в исторической ретроспективе (в прошлом): заполнение схемы «Система-подсистема-надсистема/настоящее-прошлое» [см. Содержание техноло-

гии развития проектной культуры учащихся: этап 3 – школа-лаборатория].

III. Историко-научный компонент:

1. Когнитивный компонент (история идей).
2. Личностный компонент (история людей).
3. Социальный компонент (история общества).
4. Культурный компонент (история культуры).
5. Материальный компонент (история вещей и технологий).

IV. Практикум по развитию исследовательской культуры (исследовательских умений) личности:

- умение изложить на бумаге собственное исследование, т. е. коммуникативные умения: владение специальной научной терминологией; умения аргументации, доказательства, анализа, обобщения, сопоставления; умения чёткого изложения мысли в письменном тексте и т. д.;
- задания на поиск, контент-анализ, сравнение определений понятий, суждений, мнений о каком-либо предмете, объекте, явлении, факте и т. п.; формулирование (методами анализа и синтеза) собственного определения (применительно к действующим условиям и т. д.);
- задания на моделирование и схематизацию.

V. Исследовательская деятельность.

ЭТАП 4. ШКОЛА ПРОЕКТОВ И ПРОГРАММ (7-11 классы)

I. ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ЗАКОНА В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [см.: 1) выше пункт «Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 4 – школа проектов и программ»; 2) Приложение 2: Методика реализации периодического закона и системного оператора в развитии проектной культуры личности]:

Периодическая таблица в проектировании на этапе выдвижения идеи проекта.

Объект проектирования: _____

1. Составить периодическую таблицу, отражающую вариативность идей объекта/предмета.
2. Определите пробелы в составленной вами периодической таблице.
3. На основе предположений о свойствах объектов в пустых ячейках, заполните пробелы в таблице (дайте название, укажите предполагаемые свойства, которыми должны обладать объекты в пустых ячейках).
4. В случае если все ячейки таблицы заполнены (нет пробелов в периодической таблице), под таблицей предложите вариант нового вида объекта/предмета, не имеющего по своим свойствам и качествам аналогов в таблице, дайте ему название, опишите его предполагаемые свойства:

Мой новый объект (с новым качеством):

Новые (предполагаемые) свойства: 1) 2) 3) 4) 5) ...

II. ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМНОГО ОПЕРАТОРА В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [см.: 1) выше пункт «Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 4 – школа проектов и программ»; 2) Приложение 2: Методика реализации периодического закона и системного оператора в развитии проектной культуры личности].

III. Практикум по развитию проектной культуры личности (тренинги, упражнения и др.): развитие критического мышления (технология развития критического мышления и тренинг «Умение говорить “Нет”»); целеполагание, проблематизация; инновационная готовность, инициативность; креативность; ценностная рациональность, духовная прозорливость; эмоциональность; картина проектных возможностей и предпри-

нимательские способности; коммуникативность; внимательность, творческая память; осознанность, проницательность; визуальная семиотика (визуальная культура, визуальное мышление); системность; изобретательское мышление (ТРИЗ); тематизм, филиация; моделирование; схематизация; симультанность; абстракция; рефлексия; абсурдизм; искусство представления, импровизация; автопоэзис (самопроектирование); организация, планирование (тайм-менеджмент), программирование, прогнозирование.

IV. Теория решения изобретательских задач.

V. Проектная деятельность, в том числе творческое проектирование.

Технологии, формы, средства обучения:

1. Проект.
2. Тренинг. Задание: «Предложите идею выхода на рынок... (продукта)».
3. Тренинг по развитию ресурсного мышления.
4. Кейсы.
5. Деловая игра «Проектная организация»: 1) новейшие технологии: 3D-проектирование, робототехника, лазерный станок; 2) общество разнопрофильных специалистов (определение нужных предприятию специалистов; распределение ролей); 3) организация деятельности, организация производства; 4) проектирование; 5) кооперация и предпринимательская проба; 6) рефлексия.
6. Предпринимательство: школьное предприятие (бригада).

17. Внеурочная деятельность: выпиливание лобзиком (учебный год)

ЭТАП 1. ШКОЛА МИФОТВОРЧЕСТВА (1 четверть)

1. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 1 – школа мифотворчества]:

- **накопление будущих «элементов» периодической таблицы:** поисковая деятельность (поиск информации и др.); собирательство/накопление объектов/фактов/информации и др. для заполнения периодической таблицы (см. примеры в Приложении 2), например: персонажи, характеры, психологические типы персонажей/героев в литературе; монеты, марки, растения (гербарии), листья, насекомые и мн. др. по выбору учащегося (в зависимости от учебного курса/предмета, склонностей, интересов и т. п.);
- изучение вещей; описание собранных объектов/фактов (свойств) и т. п.;
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу-мастерскую: 1) представление/презентация собранного материала; 2) поисковые умения; 3) способность описать представленные объекты/факты/информацию и др.

2. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: системное рассмотрение (выявление подсистем, подструктур) объектов, предметов, свойств, отношений, фактов и мн. др.: задания на заполнение схемы «Система-подсистема» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 1 – школа мифотворчества].

3. Коллекционирование («Мой музей»):

- «Музей древесины»: образцы древесины и коры, соответствующие образцы цветков, листьев, плодов, побегов, цветов, семян и др.;
- «Музей металла»: образцы металла;

4. Выпиливание лобзиком (изделия по выбору):

- погружение в культуру Древней Греции (оружие, игрушки, предметы быта и др.);
- погружение в культуру Древней Руси (оружие, игрушки, предметы быта и др.);
- и т. д.

5. Дополнительно:

1. Задания на мифотворчество (по классам):

- задания на реконструкцию предметного содержания на основе выделения и конструирования отношений вещей и их свойств: например, задание на уроке технологии «*Перед вами домик и робот. Что можно получить, объединив два этих предмета в один новый предмет? (Ответ: избушка на курьих ножках)*» и другие задания;
- создание предметных собраний: соберите коллекцию предметов/объектов материальной/духовной культуры (создайте музей): по выбору учащегося;
- задания на мифотворчество (по классам): фиксация выделенного содержания в виде особых детских различных текстов-сочинений (метамифов);
- задания на освоение ритуального по форме способа действия с предметным содержанием, задаваемым соответствующим мифологическим сюжетом описания этого содержания;
- наблюдение стихийных сил природы; символическое изображение наблюдаемого; описание и символическое изображение собственных переживаний, возникающих на фоне этих явлений;
- идентификация учащегося с мифологическим персонажем («уподобление свойствам отражаемого» - Л. Н. Леонтьев);
- проецирование индивидуальных личностных свойств (атрибутивная и симилиативная проекция) на воспринимаемый объект: чем ближе по своим характеристикам находится мифологический персонаж к оценивающему его индивиду, тем более привлекателен он для данного лица [46];
- сказкотерапия и мифотерапия (практикум по сказкотерапии, авт. Т. Д. Зинкевич-Евстигнеева) [27];
- инсценирование мифа;
- идентификация одноклассников и др. с мифологическими персонажами (групповая и индивидуальная форма работы);
- история и символика календарного летоисчисления. Задание: **1.** Придумайте собственный необычный календарь (необычные названия дней недели, месяцев и др., в зависимости от изучаемого предмета), отразив в нём различную тематику, например: а) значимые события: дни рождения родственников, друзей, домашних питомцев и/или мн. др.; б) календарь природы (в наименовании дней недели/месяцев – название того или иного животного/растения (можно из Красной книги, по выбору учащегося); в) праздники в разных странах: венецианский карнавал, цветение сакуры, Октоберфест и др.; г) календарь музыкальных инструментов и др. тематика. **2.** Выполните работу в материале (сделайте календарь своими руками: материалы – дерево, бумага, картон, ткань и др.). **3.** Творчески оформите работу: рисунки животных/растений, фотографии и мн. др.;
- задание: разработайте игру (оформление, правила игры и т. д.; предусмотрены ли изменения/совершенствование правил и самой игры с

течением времени: какие вносились коррективы) и др. задания;

- антимифологемные технологии (см. выше параграф *Содержание технологии развития проектной культуры личности*: этап 1 – школа мифотворчества).

2. Определение предмета по одной или нескольким несущественным характеристикам.

3. Оргдеятельностные (проблемно-деловые) игры.

ЭТАП 2. ШКОЛА-МАСТЕРСКАЯ (2 четверть)

I. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 2 – школа-мастерская]:

- структурирование и анализ собранных объектов/фактов, информации и пр. по различным критериям (состав, форма и др. качества и характеристики);
- изучение отношений; создание и упорядочение коллекций объектов: логическое группирование собранных в школе мифотворчества объектов, формирование последовательности в расположении объектов по каким-либо критериям на основе сущностных характеристик, свойств, а также структурных связей и отношений в содержании объектов;
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу-лабораторию: **1)** представление/презентация логически структурированных коллекций объектов/фактов, а также информации и т. п.; **2)** умение оперировать собранным материалом: анализировать состав, совершать простые и сложные операции с данными объектами/фактами/информацией и др. (структурировать собранный материал, анализировать данные объекты/информацию/факты и пр.).

II. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: подсистемное и надсистемное рассмотрение объектов, предметов, свойств, отношений, фактов и мн. др. (определение подсистем и надсистем): заполнение схемы «Система-подсистема-надсистема» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 2 – школа-мастерская].

III. Понятие канона, многогранность понятия. Геометрические каноны (золотое сечение, каноны строгой геометрии пространства и т. п.). Каноны в искусстве. Архитектурные каноны, канон пропорций тела человека и др. Каноны в различных областях и видах деятельности.

IV. Акмеология: анализ собственных возможностей овладения в высшей степени каким-либо мастерством/умением/видом искусства/технологией (по выбору учащегося).

V. Азбука божественных канонов – детям (автор Елена Понкратова) [49] – см. выше пункт *Технология развития проектной культуры учащихся* (этап 2 – школа-мастерская: «Содержание обучения»).

VI. Ремесленничество (обучение и деятельность по образцу):

- изучение приёмов обработки древесины и изготовления изделий (мифотворчество + практикум);
- деятельность по образцу (с шаблонами).

VII. Дополнительно:

1. Задания на ремесленничество (по классам).
2. Задания на развитие системного мышления (построение системного оператора), ресурсного мышления и т. п. (ТРИЗ).

VIII. Оформление результатов этапа:

«Музей технологий, инструментария (измерительные приборы, различные аппараты для наблюдения, способы изготовления костюмов, техни-

ки письма, рисунков и т. д.), учебных и творческих работ учащихся (учебные тетради и рисунки)»:

- «Копилка инструментов»;
- «Копилка умений»;
- «Копилка технологий»;
- «Портфолио учебных и творческих работ»;
- другое.

ЭТАП 3. ШКОЛА-ЛАБОРАТОРИЯ (3 четверть): исследования

I. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 3 – школа-лаборатория]:

- классификация по свойствам, систематизация, периодизация собранных коллекций (составление музея коллекций);
- составление периодической таблицы объектов/фактов/информации и мн. др. на различных носителях и в различном материале (компьютерные программы, бумага; картонные, деревянные, металлические макеты периодической таблицы и др.);
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу проектов и программ: 1) представление/презентация в табличной или иным образом упорядоченной форме коллекций, групп коллекций или музеев коллекций объектов/фактов/информации и т. п.; 2) аналитические умения; 3) умения в зависимости от свойств (от динамики свойств) классифицировать, систематизировать, периодизировать собранный материал/объекты/информацию/факты и пр.

II. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: рассмотрение системы, надсистемы и подсистемы в исторической ретроспективе (в прошлом): заполнение схемы «Система-подсистема-надсистема/настоящее-прошлое» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 3 – школа-лаборатория].

III. Историко-научный компонент:

1. *Когнитивный компонент (история идей).*
2. *Личностный компонент (история людей).*
3. *Социальный компонент (история общества).*
4. *Культурный компонент (история культуры).*
5. *Материальный компонент (история вещей и технологий).*

IV. Практикум по развитию исследовательской культуры (исследовательских умений) личности:

- умение изложить на бумаге собственное исследование, т. е. коммуникативные умения: владение специальной научной терминологией; умения аргументации, доказательства, анализа, обобщения, сопоставления; умения чёткого изложения мысли в письменном тексте и т. д.;
- задания на поиск, контент-анализ, сравнение определений понятий, суждений, мнений о каком-либо предмете, объекте, явлении, факте и т. п.; формулирование (методами анализа и синтеза) собственного определения (применительно к действующим условиям и т. д.);
- задания на моделирование и схематизацию.

V. Исследовательская деятельность (исследование):

- сказочные герои (заполнение и описание периодической таблицы и системного оператора: см. этап 3 технологии – школа-лаборатория);
- виды щитов и мечей (история и современность);

– формы деревянных ложек и т. п.

ЭТАП 4. ШКОЛА ПРОЕКТОВ И ПРОГРАММ (4 четверть)

I. ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ЗАКОНА В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [см.: 1) выше пункт «Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 4 – школа проектов и программ»; 2) Приложение 2: Методика реализации периодического закона и системного оператора в развитии проектной культуры личности]:

Периодическая таблица в проектировании на этапе выдвижения идеи проекта.

Объект проектирования: _____

1. Составить периодическую таблицу, отражающую вариативность идей объекта/предмета.
2. Определите пробелы в составленной вами периодической таблице.
3. На основе предположений о свойствах объектов в пустых ячейках, заполните пробелы в таблице (дайте название, укажите предполагаемые свойства, которыми должны обладать объекты в пустых ячейках).
4. В случае если все ячейки таблицы заполнены (нет пробелов в периодической таблице), под таблицей предложите вариант нового вида объекта/предмета, не имеющего по своим свойствам и качествам аналогов в таблице, дайте ему название, опишите его предполагаемые свойства:

Мой новый объект (с новым качеством):

Новые (предполагаемые) свойства: 1) 2) 3) 4) 5) ...

II. ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМНОГО ОПЕРАТОРА В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [см.: 1) выше пункт «Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 4 – школа проектов и программ»; 2) Приложение 2: Методика реализации периодического закона и системного оператора в развитии проектной культуры личности].

III. Практикум по развитию проектной культуры личности (тренинги, упражнения и др.): развитие критического мышления (технология развития критического мышления и тренинг «Умение говорить “Нет”»); целеполагание, проблематизация; инновационная готовность, инициативность; креативность; ценностная рациональность, духовная прозорливость; эмоциональность; картина проектных возможностей и предпринимательские способности; коммуникативность; внимательность, творческая память; осознанность, проницательность; визуальная семиотика (визуальная культура, визуальное мышление); системность; изобретательское мышление (ТРИЗ); тематизм, филиация; моделирование; схематизация; симультанность; абстракция; рефлексия; абсурдизм; искусство представления, импровизация; автопоэзис (самопроектирование); организация, планирование (тайм-менеджмент), программирование, прогнозирование.

IV. Теория решения изобретательских задач.

V. Проектная деятельность, в том числе творческое проектирование:

- щит и меч (собственный герб, герб семьи и т. д.);
- коллективное панно: русские сказки; мультгерои и т. п.

Технологии, формы, средства обучения:

1. Проект.
2. Тренинг. Задание: «Предложите идею выхода на рынок... (продукта)» и др.
3. Тренинг по развитию ресурсного мышления.
4. Кейсы.

5. Деловая игра «Проектная организация»: 1) новейшие технологии: 3D-проектирование, робототехника, лазерный станок; 2) общество разных профильных специалистов (определение нужных предприятию специалистов; распределение ролей); 3) организация деятельности, организация производства; 4) проектирование; 5) кооперация и предпринимательская проба; 6) рефлексия.
6. Предпринимательство: школьное предприятие (бригада).

18. Учебный предмет: ТЕХНОЛОГИЯ С ЭЛЕМЕНТАМИ ЧЕРЧЕНИЯ, 5/6 КЛАСС (индустриальные технологии)

ЭТАП 1. ШКОЛА МИФОТВОРЧЕСТВА (I ЧЕТВЕРТЬ)

СОДЕРЖАНИЕ УРОКА (допустимы вариации):

I. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 1 – школа мифотворчества]:

- **накопление будущих «элементов» периодической таблицы:** поисковая деятельность (поиск информации и др.); собирательство/накопление объектов/фактов/информации и др. для заполнения периодической таблицы (см. примеры в Приложении 2), например: персонажи, характеры, психологические типы персонажей/героев в литературе; монеты, марки, растения (гербарии), листья, насекомые и мн. др. по выбору учащегося (в зависимости от учебного курса/предмета, склонностей, интересов и т. п.);
- изучение вещей; описание собранных объектов/фактов (свойств) и т. п.;
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу-мастерскую: 1) представление/презентация собранного материала; 2) поисковые умения; 3) способность описать представленные объекты/факты/информацию и др.

II. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: системное рассмотрение (выявление подсистем, подструктур) объектов, предметов, свойств, отношений, фактов и мн. др.: задания на заполнение схемы «Система-подсистема» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 1 – школа мифотворчества].

III. Мифотворчество (мифотворческий проект): выпиливание лобзиком; спонтанное проектирование изделий (квазипроекты).

1. Коллекционирование:
 - «Картотека чертежей»;
 - коллекция чертёжных инструментов;
 - галерея выдающихся инженеров;
 - другое (по выбору учащегося или рекомендации учителя).
2. Придумать ритуал (для группы, класса или индивидуально).
3. Составление свода обычаев класса, группы.
4. Выбор животного-символа.
5. Выбор (и изготовление) тотема.

6. Изготовление вещи-символа.
7. Хекс-знаки, амулеты и талисманы.
8. Выбор шамана класса (праздничное мероприятие).
9. «Мышление руками» (5 класс):
 - поделки из природного материала;
 - игрушки;
 - тотемы;
 - украшения;
 - оружие;
 - орудия труда.
9. Деловая игра «Бартерный обмен»: 1) индивидуальное изготовление изделий ручной работы; 2) установление «бартерных цен» (бартерная таблица); 3) обмен изделиями (ярмарка); 4) рефлексия.
10. Деятельность на пришкольном участке.
11. Антимифологемные технологии (см. выше параграф *Содержание технологии развития проектной культуры личности*: этап 1 – школа мифотворчества).

IV. Дополнительно:

1. Задания на мифотворчество (по классам):
 - задания на реконструкцию предметного содержания на основе выделения и конструирования отношений вещей и их свойств: например, задание на уроке технологии *«Перед вами домик и робот. Что можно получить, объединив два этих предмета в один новый предмет? (Ответ: избушка на курьих ножках)»* и другие задания;
 - создание предметных собраний: соберите коллекцию предметов/объектов материальной/духовной культуры (создайте музей): по выбору учащегося;
 - задания на мифотворчество (по классам): фиксация выделенного содержания в виде особых детских различных текстов-сочинений (мета-мифов);
 - задания на освоение ритуального по форме способа действия с предметным содержанием, задаваемым соответствующим мифологическим сюжетом описания этого содержания;
 - наблюдение стихийных сил природы; символическое изображение наблюдаемого; описание и символическое изображение собственных переживаний, возникающих на фоне этих явлений;
 - идентификация учащегося с мифологическим персонажем («уподобление свойствам отражаемого» - Л. Н. Леонтьев);
 - проецирование индивидуальных личностных свойств (атрибутивная и симулятивная проекция) на воспринимаемый объект: чем ближе по своим характеристикам находится мифологический персонаж к оценивающему его индивиду, тем более привлекателен он для данного лица [46];
 - история и символика календарного летоисчисления. Задание: 1. Придумайте собственный необычный календарь (необычные названия дней недели, месяцев и др., в зависимости от изучаемого предмета), отразив в нём различную тематику, например: а) значимые события:

дни рождения родственников, друзей, домашних питомцев и/или мн. др.; б) календарь природы (в наименовании дней недели/месяцев – название того или иного животного/растения (можно из Красной книги, по выбору учащегося); в) праздники в разных странах: венецианский карнавал, цветение сакуры, Октоберфест и др.; г) календарь музыкальных инструментов и др. тематика. **2.** Выполните работу в материале (сделайте календарь своими руками: материалы – дерево, бумага, картон, ткань и др.). **3.** Творчески оформите работу: рисунки животных/растений, фотографии и мн. др.;

- сказкотерапия и мифотерапия (практикум по сказкотерапии, авт. Т. Д. Зинкевич-Евстигнеева) [27];
- инсценирование мифа;
- идентификация одноклассников и др. с мифологическими персонажами (групповая и индивидуальная форма работы);
- задание: разработайте игру (оформление, правила игры и т. д.; предусмотрены ли изменения/совершенствование правил и самой игры с течением времени: какие вносились коррективы) и др. задания.

2. Определение предмета по одной или нескольким несущественным характеристикам.

3. Оргдеятельностные (проблемно-деловые) игры.

V. Рефлексия урока.

ЭТАП 2. ШКОЛА-МАСТЕРСКАЯ (II ЧЕТВЕРТЬ)

1. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 2 – школа-мастерская]:

- структурирование и анализ собранных объектов/фактов, информации и пр. по различным критериям (состав, форма и др. качества и характеристики);
- изучение отношений; создание и упорядочение коллекций объектов: логическое группирование собранных в школе мифотворчества объектов, формирование последовательности в расположении объектов по каким-либо критериям на основе сущностных характеристик, свойств, а также структурных связей и отношений в содержании объектов;
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу-лабораторию: **1)** представление/презентация логически структурированных коллекций объектов/фактов, а также информации и т. п.; **2)** умение оперировать собранным материалом: анализировать состав, совершать простые и сложные операции с данными объектами/фактами/информацией и др. (структурировать собранный материал, анализировать данные объекты/информацию/факты и пр.).

2. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: подсистемное и надсистемное рассмотрение объектов, предметов, свойств, отношений, фактов и мн. др. (определение подсистем и надсистем): заполнение схемы «Система-подсистема-надсистема» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 2 – школа-мастерская].

3. Понятие канона, многогранность понятия. Геометрические каноны (золотое сечение, каноны строгой геометрии пространства и т. п.). Каноны в искусстве. Архитектурные каноны, канон пропорций тела человека и др. Каноны в различных областях и видах деятельности.

4. Акмеология: анализ собственных возможностей овладения в высшей степени каким-либо мастерством/умением/видом искусства/технологией (по выбору учащегося).

5. Азбука божественных канонов – детям (автор Елена Понкратова) [49] – см. выше пункт *Технология развития проектной культуры учащихся (этап 2 – школа-мастерская: «Содержание обучения»)*.

6. Ремесленничество (обучение и деятельность по образцу).**7. Оформление результатов этапа:**

«Музей технологий, инструментария (измерительные приборы, различные аппараты для наблюдения, способы изготовления костюмов, техники письма, рисунков и т. д.), учебных и творческих работ учащихся (учебные тетради и рисунки)»:

- «Копилка инструментов»;
- «Копилка умений»;
- «Копилка технологий»;
- «Портфолио учебных и творческих работ»;
- другое.

СОДЕРЖАНИЕ УРОКА (допустимы вариации):**I. Ремесленничество (репродуктивная деятельность и обучение):**

1. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 2 – школа-мастерская].
2. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: подсистемное и надсистемное рассмотрение объектов, предметов, свойств, отношений, фактов и мн. др. (определение подсистем и надсистем): заполнение схемы «Система-подсистема-надсистема» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 2 – школа-мастерская].
3. Графическая грамота: графические построения на фанере, тонколистовом металле и др.
4. Технологический практикум: выпиливание/резание полученных изображений углов, сопряжений, линий, фигур и т. д.

II. Мифотворчество: тотемы, обереги, гербы и др.**III. Рефлексия урока.****ЭТАП 3. ШКОЛА-ЛАБОРАТОРИЯ (III ЧЕТВЕРТЬ)****СОДЕРЖАНИЕ УРОКА (допустимы вариации):****I. Ремесленничество (репродуктивная деятельность и обучение):**

1. Графическая грамота: графические построения на фанере, тонколистовом металле и др.
2. Технологический практикум: выпиливание/резание полученных изображений углов, сопряжений, линий, фигур и т. д.

II. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 3 – школа-лаборатория]:

- классификация по свойствам, систематизация, периодизация собранных коллекций (составление музея коллекций);
- составление периодической таблицы объектов/фактов/информации и мн. др. на различных носителях и в различном материале (компьютерные программы, бумага; картонные, деревянные, металлические макеты периодической таблицы и др.);
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу проектов и программ: 1) представление/презентация в табличной или иным образом упорядоченной форме коллекций, групп коллекций или музеев коллекций объектов/фактов/информации и т. п.; 2) аналитические умения; 3) умения в зависимости от свойств (от динамики свойств) классифицировать, систематизировать, периодизировать собранный материал/объекты/информацию/факты и пр.

III. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: рассмотрение системы, надсистемы и подсистемы в исторической ретроспективе (в прошлом): заполнение схемы «Система-подсистема-надсистема/настоящее-прошлое» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 3 – школа-лаборатория].

IV. Практикум по развитию исследовательской культуры (исследовательских умений) личности:

- умение изложить на бумаге собственное исследование, т. е. коммуникативные умения: владение специальной научной терминологией; умения аргументации, доказательства, анализа, обобщения, сопоставления; умения чёткого изложения мысли в письменном тексте и т. д.;
- задания на поиск, контент-анализ, сравнение определений понятий, суждений, мнений о каком-либо предмете, объекте, явлении, факте и т. п.; формулирование (методами анализа и синтеза) собственного определения (применительно к действующим условиям и т. д.);
- задания на моделирование и схематизацию.

V. Исследовательская деятельность: виды талисманов, гербов, мечей, щитов и мн. др.

Историко-химические исследования [20, с. 310] (материаловедение):

1. Писчее перо (от гусиного до иридиевого);
2. Топор (от каменного до титанового);
3. Сковорода (от плоского камня до изделия с тефлоновым покрытием);
4. Кастрюля (от горшка до изделия фирмы "Цептер");
5. Подгузники (от тканевых до Pampers);
6. Бумага (от папируса до современности);
7. Грелки (от камня до химических грелок);
8. Охладители (от снега до химических охладителей);
9. Сверла (от заточенной палочки до термобура);
10. Порох (от чёрного до современных сортов);
11. Симпатические чернила (от лимонного сока до современных разработок);
12. Фотография (от дагерротипа до "Polaroid");
13. Спички (от кремня до последних разработок);
14. Цемент (от вулканического пепла до современных видов).
15. Неоконченная химическая история зеркала, гвоздя и др.

VI. Мифотворчество: изготовление талисманов, гербов, рыцарских доспехов и др. (по выбору учащегося).

VII. Рефлексия урока.

ЭТАП 4. ШКОЛА ПРОЕКТОВ И ПРОГРАММ (IV ЧЕТВЕРТЬ)

СОДЕРЖАНИЕ УРОКА (допустимы вариации):

I. Индивидуальный образовательный маршрут: проектирование учебно-познавательной деятельности.

II. Ремесленничество (репродуктивная деятельность и обучение):

1. Графическая грамота: графические построения на фанере, тонколистовом металле и др.
2. Компьютерное черчение/графика, САПР: работа в «Компас 3D» и др. редакторах.

3. Технологический практикум: выпиливание/резание полученных изображений углов, сопряжений, линий, фигур и т. д.
4. 3D-печать, получение изделий на лазерном станке и др.
5. Робототехника.

III. ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ЗАКОНА В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [см.: 1) выше пункт «Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 4 – школа проектов и программ»; 2) Приложение 2: Методика реализации периодического закона и системного оператора в развитии проектной культуры личности]:

Периодическая таблица в проектировании на этапе выдвижения идеи проекта.

Объект проектирования: _____

1. Составить периодическую таблицу, отражающую вариативность идей объекта/предмета.
2. Определите пробелы в составленной вами периодической таблице.
3. На основе предположений о свойствах объектов в пустых ячейках, заполните пробелы в таблице (дайте название, укажите предполагаемые свойства, которыми должны обладать объекты в пустых ячейках).
4. В случае если все ячейки таблицы заполнены (нет пробелов в периодической таблице), под таблицей предложите вариант нового вида объекта/предмета, не имеющего по своим свойствам и качествам аналогов в таблице, дайте ему название, опишите его предполагаемые свойства:

Мой новый объект (с новым качеством):

Новые (предполагаемые) свойства: 1) 2) 3) 4) 5) ...

5. Оформите результаты в виде проекта.

IV. ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМНОГО ОПЕРАТОРА В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [см.: 1) выше пункт «Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 4 – школа проектов и программ»; 2) Приложение 2: Методика реализации периодического закона и системного оператора в развитии проектной культуры личности].

V. Теория решения изобретательских задач.

VI. Проектная деятельность (с обязательным включением исследовательского этапа): простые изделия/конструкции (полочка, скворечник и др.): групповая работа; объединение в группы на основе мифологем «свой-чужой» и т. д.

VII. Рефлексия урока.

19. Учебный предмет: ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ / ИСТОРИЯ / ОСНОВЫ РЕЛИГИОЗНЫХ КУЛЬТУР И СВЕТСКОЙ ЭТИКИ и т. п.

ЭТАП 1. ШКОЛА МИФОТВОРЧЕСТВА

1. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 1 – школа мифотворчества]:

- **накопление будущих «элементов» периодической таблицы:** поисковая деятельность (поиск информации и др.); собирательство/накопление объектов/фактов/информации и др. для заполнения периодической таблицы (см. примеры в Приложении 2), например: персонажи, характеры, психологические типы персонажей/героев в литературе; монеты, марки, растения (гербарии), листья, насекомые и мн. др. по выбору учащегося (в зависимости от учебного курса/предмета, склонностей, интересов и т. п.);
- изучение вещей; описание собранных объектов/фактов (свойств) и т. п.;
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу-мастерскую: 1) представление/презентация собранного материала; 2) поисковые умения; 3) способность описать представленные объекты/факты/информацию и др.

2. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: системное рассмотрение (выявление подсистем, подструктур) объектов, предметов, свойств, отношений, фактов и мн. др.: задания на заполнение схемы «Система-подсистема» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 1 – школа мифотворчества].

3. Коллекционирование:

- «Музей семейной истории»;
- коллекция монет разных эпох, государств;
- галерея философов/исторических деятелей/учёных;
- «Музей открытий»;
- «Музей этикета»;
- другое (по выбору учащегося или рекомендации учителя).

4. Мифотворчество:

- античные детоубийцы-людоеды: Сатурн (Крон), Терей и Прокна, Климен и Гарпалика, Атрей и Фиест, Тантал и олимпийцы, Ликаон;
- отражения природы в культуре;
- история войны в истории моей семьи;
- другое.

5. Антимифологемные технологии (см. выше параграф *Содержание технологии развития проектной культуры личности*: этап 1 – школа мифотворчества).

6. Курс «мифы и легенды» [50]:

1-3 классы

«Мифотворчество». Подумать над идеей легенды о каком-нибудь событии и/или человеке, имеющем отношение к жизни школы, класса, семьи, кружка и т. п.

«Русские народные обряды и праздники (Масленица)». Узнать коротко о географии расселения и истории древних славян и руссов. Немного почитать о Масленице. Подобрать себе персонажи славянской мифологии и русских сказок и сведения о них.

Подобрать себе элементы костюмов для создания на выезде образов этих персонажей. Изготовить из ватмана расщеплённый *диск Солнца* на длинном шесте для поджигания и несения вокруг «деревни».

Изготовить стилизованные магические знаки для одежды себе и другим, магические изображения на предметы быта и дома.

«Мифы и легенды Древней Греции». Узнать коротко о географии и истории Древней Греции. Познакомиться с мифом о *Герacle*, чтобы ответить на вопросы о знании сюжета.

Подумать над инсценировкой мифа и подготовить элементы костюмов персонажей.

«Сказки старой Англии». Узнать коротко о географии расселения и древней истории кельтов и северноевропейских народов.

Познакомиться со сказками о *лепреконах* или же о *буках* и *боггартах*, чтобы ответить на вопросы о знании сюжетов. Представить и нарисовать этих сказочных существ, придумать и изготовить для них подарки.

«Современные мифы и легенды». Познакомиться с рассказами о *драконах*. Подобрать пять наиболее значимых фактов и доводов в защиту реальности этих рассказов и пять – в защиту вымышленности, нереальности этих рассказов (выбрать и сохранить до выезда). Подготовить материалы для изготовления, нечто вроде вещественных доказательств, как в защиту реальности, так и нереальности этих рассказов.

Подумать над тем, кто из вас будет адвокатом и свидетелями защиты с одной стороны, а кто – с другой.

5-6 классы

«Мифотворчество». Подумать над идеей легенды о каком-нибудь событии и/или человеке, имеющем отношение к жизни школы, класса, семьи, кружка и т. п.

«Русские народные обряды и праздники (Масленица)». Узнать коротко о географии расселения и истории древних славян и руссов. Немного почитать о Масленице. Подобрать себе персонажи славянской мифологии и русских сказок и сведения о них. Подобрать себе элементы костюмов для создания на выезде образов этих персонажей.

Придумать свои *куплеты колядования* по аналогии с песней «Кострома», где выражается просьба к хозяевам дома о подарках, пожелания успеха (если хорошо встретят) или убытка (если встретят плохо). Придумать свои *заклички*, известные заучить и отрепетировать исполнение.

Изготовить стилизованные магические знаки для одежды себе и другим, магические изображения на предметы быта и дома.

«Мифы и легенды Древней Греции». Узнать коротко о географии и истории Древней Греции. Познакомиться с мифом о *Прометее*, чтобы ответить на вопросы о знании сюжета. Подумать над инсценировкой мифа и подготовить элементы костюмов персонажей. Подготовить детали оформления места проведения «Чудесных олимпийских игр».

«Сказки старой Англии». Узнать коротко о географии расселения и древней истории кельтов и северноевропейских народов. Познакомиться со сказками о *фейри*, чтобы ответить на вопросы о знании сюжетов. Составить памятку-инструкцию по выживанию для того, кто вдруг попадёт в волшебный, магический плен, в плен к сверхъестественным силам.

«Современные мифы и легенды». Познакомиться с легендами о *призраках* и *полтергейсте*. Вспомнить науки, которые вы изучаете, и подобрать пять наиболее значимых фактов и доводов в защиту реальности этих легенд и пять – в защиту вымышленности, нереальности этих легенд (выбрать и сохранить до выезда).

Подготовить материалы для изготовления, нечто вроде вещественных доказательств, как в защиту реальности, так и нереальности этих легенд. Подумать над тем, кто из вас будет адвокатом и свидетелями защиты с одной стороны, а кто – с другой.

7 класс

«**Мифотворчество**». Подумать над идеей легенды о каком-нибудь событии и/или человеке, имеющем отношение к жизни школы, класса, семьи, кружка и т. п.

«**Русские народные обряды и праздники (Масленица)**». Узнать коротко о географии расселения и истории древних славян и руссов. Немного почитать о Масленице. Подобрать себе персонажи славянской мифологии и русских сказок и сведения о них. Подобрать себе элементы костюмов для создания на выезде образов этих персонажей.

Разработать организацию *игры-тризны* (потешные кулачные бои, пятнашки и т. д.). Подготовить организацию *катания с горки* (на месте «сделать» горки).

Подготовить костюмы и выступления скоморохов с юмористическими сценками «трагедий» бытовой и государственной жизни.

Изготовить стилизованные магические знаки для одежды себе и другим, магические изображения на предметы быта и дома.

«**Мифы и легенды Древней Греции**». Вспомнить географию и историю Древней Греции. Познакомиться с мифом о *Тесее*, чтобы ответить на вопросы о знании сюжета. Подумать над инсценировкой мифа и подготовить элементы костюмов персонажей. Подготовить детали оформления места проведения «Чудесных олимпийских игр».

«**Сказки старой Англии**». Узнать коротко о географии расселения и древней истории кельтов и северноевропейских народов. Познакомиться с мифами о *вестниках и посланцах смерти* и о *беспокойных детях воды*, чтобы ответить на вопросы о знании сюжетов. Составить анкету и провести опрос среди одноклассников, учащихся школы и т. п. по теме роли страхов в их жизни.

«**Современные мифы и легенды**». Познакомиться с легендами и рассказами об *НЛО и пришельцах из космоса*. Вспомнить науки, которые вы изучаете, и подобрать пять наиболее значимых фактов и доводов в защиту реальности этих легенд и пять – в защиту вымышленности, нереальности этих легенд (выбрать и сохранить до выезда).

Подготовить материалы для изготовления, нечто вроде вещественных доказательств, как в защиту реальности, так и нереальности этих легенд.

Подумать над тем, кто из вас будет адвокатом и свидетелями защиты с одной стороны, а кто – с другой.

8-9 классы

«**Мифотворчество**». Подумать над идеей легенды о каком-нибудь событии и/или человеке, имеющем отношение к жизни школы, класса, семьи, кружка и т. п.

«**Русские народные обряды и праздники (Масленица)**». Узнать коротко о географии расселения и истории древних славян и руссов. Немного почитать о Масленице. Подобрать себе персонажи славянской мифологии и русских сказок и сведения о них. Подобрать себе элементы костюмов для создания на выезде образов этих персонажей.

Продумать организацию *игрищ у костра* на «горе» (затем провести на местности). Произвести заготовку материала, а затем на месте действия организовать *катание горящих колёс*.

Изготовить *качели-доски* для нескольких человек (частично на месте действия).

«**Мифы и легенды Древней Греции**». Вспомнить географию и историю Древней Греции. Познакомиться с мифом о *Персее*, чтобы ответить на вопросы о знании сюжета. Подумать над инсценировкой мифа и подготовить элементы костюмов персонажей. Подготовить детали оформления места проведения «Чудесных олимпийских игр».

«**Сказки старой Англии**». Узнать коротко о географии расселения и древней истории кельтов и северноевропейских народов. Познакомиться с легендой о *плавании короля Брана*, чтобы ответить на вопросы о знании сюжетов. Проследить путь короля и попытаться сопоставить сказочные страны и их возможные реальные прототипы.

«**Современные мифы и легенды**». Познакомиться с легендами и рассказами о *снежном человеке*. Вспомнить науки, которые вы изучаете, и подобрать пять наиболее значимых фактов и доводов в защиту реальности этих легенд и пять – в защиту вымышленности, нереальности этих легенд (выбрать и сохранить до выезда).

Подготовить материалы для изготовления, нечто вроде вещественных доказательств, как в защиту реальности, так и нереальности этих легенд.

Подумать над тем, кто из вас будет адвокатом и свидетелями защиты с одной стороны, а кто – с другой.

10-11 классы

«**Мифотворчество**». Подумать над идеей легенды о каком-нибудь событии и/или человеке, имеющем отношение к жизни школы, класса, семьи, кружка и т. п.

«**Русские народные обряды и праздники (Масленица)**». Узнать коротко о географии расселения и истории древних славян и руссов. Немного почитать о Масленице. Подобрать себе персонажи славянской мифологии и русских сказок и сведения о них. Подобрать себе элементы костюмов для создания на выезде образов этих персонажей.

Изготовить *чучело Масленицы* в образе неряшливой женщины (солома, ветки, картон и пр.). Продумать организацию несения и *сжигания Масленицы* (провести обряд на месте действия).

Продумать организацию *изготовления блинов, сырных изделий, фигурной выпечки*, а также кормление ими «народа» (провести ритуал на месте действия). Подготовить пародийные торжественные похороны Масленицы под звуки пародийного «оркестра» (провести на месте действия).

«**Мифы и легенды Древней Греции**». Вспомнить географию и историю Древней Греции. Познакомиться с мифом об *Атлантиде*, чтобы ответить на вопросы о знании сюжета. Подумать над инсценировкой мифа и подготовить элементы костюмов персонажей. Подготовить детали оформления места проведения «Чудесных олимпийских игр».

«**Сказки старой Англии**». Узнать коротко о географии расселения и древней истории кельтов и северноевропейских народов. Познакомиться с легендой о *народе Дану*, чтобы ответить на вопросы о знании сюжетов. Проследить путь короля и попытаться сопоставить сказочные страны и их возможные реальные прототипы.

«**Современные мифы и легенды**». Познакомиться с легендами о *телепатии, телекинезе и левитации*. Вспомнить науки, которые вы изучаете, и подобрать пять наиболее значимых фактов и доводов в защиту реальности этих легенд и пять – в защиту вымышленности, нереальности этих легенд (выбрать и сохранить до выезда).

Подготовить материалы для изготовления, нечто вроде вещественных доказательств, как в защиту реальности, так и нереальности этих легенд.

Подумать над тем, кто из вас будет адвокатом и свидетелями защиты с одной стороны, а кто – с другой.

7. Дополнительно:

1. Задания на мифотворчество (по классам):

- задания на реконструкцию предметного содержания на основе выделения и конструирования отношений вещей и их свойств: например, задание на уроке технологии «*Перед вами домик и робот. Что можно получить, объединив два этих предмета в один новый предмет? (Ответ: избушка на курьих ножках)*» и другие задания;
- создание предметных собраний: соберите коллекцию предметов/объектов материальной/духовной культуры (создайте музей): по выбору учащегося;
- задания на мифотворчество (по классам): фиксация выделенного содержания в виде особых детских различных текстов-сочинений (мета-мифов);
- задания на освоение ритуального по форме способа действия с предметным содержанием, задаваемым соответствующим мифологическим сюжетом описания этого содержания;
- наблюдение стихийных сил природы; символическое изображение наблюдаемого; описание и символическое изображение собственных переживаний, возникающих на фоне этих явлений;
- идентификация учащегося с мифологическим персонажем («уподобление свойствам отражаемого» - Л. Н. Леонтьев);
- проецирование индивидуальных личностных свойств (атрибутивная и симилиативная проекция) на воспринимаемый объект: чем ближе по своим характеристикам находится мифологический персонаж к оценивающему его индивиду, тем более привлекателен он для данного лица [46];
- сказкотерапия и мифотерапия (практикум по сказкотерапии, авт. Т. Д. Зинкевич-Евстигнеева) [27];
- инсценирование мифа;
- идентификация одноклассников и др. с мифологическими персонажами (групповая и индивидуальная форма работы);
- история и символика календарного летоисчисления;
- история и символика календарного летоисчисления. Задание: **1.** Придумайте собственный необычный календарь (необычные названия дней недели, месяцев и др., в зависимости от изучаемого предмета), отразив в нём различную тематику, например: а) значимые события: дни рождения родственников, друзей, домашних питомцев и/или мн. др.; б) календарь природы (в наименовании дней недели/месяцев – название того или иного животного/растения (можно из Красной книги, по выбору учащегося); в) праздники в разных странах: венецианский карнавал, цветение сакуры, Октоберфест и др.; г) календарь музыкальных инструментов и др. тематика. **2.** Выполните работу в материале (сделайте календарь своими руками: материалы – дерево, бумага, картон, ткань и др.). **3.** Творчески оформите работу: рисунки животных/растений, фотографии и мн. др.;
- разработайте игру (оформление, правила игры и т. д.; предусмотрены ли изменения/совершенствование правил и самой игры с течением времени: какие вносились коррективы) и др. задания.

2. Определение предмета по одной или нескольким несущественным характеристикам.

3. Оргдеятельностные (проблемно-деловые) игры.

ЭТАП 2. ШКОЛА-МАСТЕРСКАЯ

I. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 2 – школа-мастерская]:

- структурирование и анализ собранных объектов/фактов, информации и пр. по различным критериям (состав, форма и др. качества и характеристики);
- изучение отношений; создание и упорядочение коллекций объектов: логическое группирование собранных в школе мифотворчества объектов, формирование последовательности в расположении объектов по каким-либо критериям на основе сущностных характеристик, свойств, а также структурных связей и отношений в содержании объектов;
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу-лабораторию: **1)** представление/презентация логически структурированных коллекций объектов/фактов, а также информации и т. п.; **2)** умение оперировать собранным материалом: анализировать состав, совершать простые и сложные операции с данными объектами/фактами/информацией и др. (структурировать собранный материал, анализировать данные объекты/информацию/факты и пр.).

II. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: подсистемное и надсистемное рассмотрение объектов, предметов, свойств, отношений, фактов и мн. др. (определение подсистем и надсистем): заполнение схемы «Система-подсистема-надсистема» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 2 – школа-мастерская].

III. Понятие канона, многогранность понятия. Геометрические каноны (золотое сечение, каноны строгой геометрии пространства и т. п.). Каноны в искусстве. Архитектурные каноны, канон пропорций тела человека и др. Каноны в различных областях и видах деятельности.

IV. Акмеология: анализ собственных возможностей овладения в высшей степени каким-либо мастерством/умением/видом искусства/технологией (по выбору учащегося).

V. Азбука божественных канонов – детям (автор Елена Понкратова) [49] – см. выше пункт *Технология развития проектной культуры учащихся (этап 2 – школа-мастерская: «Содержание обучения»)*.

VI. Ремесленничество: обучение и деятельность по образцу; темы календарно-тематического планирования.

Социальная практика (освоение, отработка социальных умений и навыков учащихся посредством социального взаимодействия с различными людьми, специалистами, сверстниками в различных ситуациях; познание сущностной стороны социальной действительности) [62, с. 83-85]:

1. Материал для школьной газеты.
2. Школьная столовая.
3. Школьный медицинский кабинет.
4. Минутка здоровья (физкультурная пауза) в начальных классах.
5. Активная перемена.
6. День с адвокатом (депутатом, судьёй, участковым и др.).
7. Новые отношения (установить отношения с «новым» человеком: сверстником, взрослым).
8. Обращение в учреждение (войти в контакт с официальным лицом по социальной проблеме).
9. Другая сторона (участие в процессе общения с двух позиций: покупатель – продавец и т. п.).
10. Новое решение (новый вариант поведения в типичной ситуации общения).

11. Помощник депутата (учителя и т. д.).
12. Избирательная кампания.
13. Заседание местного выборного органа.
14. Интервью для печати (школьной, районной, городской).
15. Активный избиратель.
16. Местная власть.
17. Местные отделения партий и политических движений.
18. Портрет политика.
19. На приёме у нарколога.
20. Один рабочий день продавца сигарет и т. п.

VII. Дополнительно:

1. Задания на ремесленничество (по классам).
2. Задания на развитие системного мышления (построение системного оператора), ресурсного мышления и т. п. (ТРИЗ).

VIII. Оформление результатов этапа:

«Музей технологий, инструментария (измерительные приборы, различные аппараты для наблюдения, способы изготовления костюмов, техники письма, рисунков и т. д.), учебных и творческих работ учащихся (учебные тетради и рисунки)»:

- «Копилка инструментов»;
- «Копилка умений»;
- «Копилка технологий»;
- «Портфолио учебных и творческих работ»;
- другое.

ЭТАП 3. ШКОЛА-ЛАБОРАТОРИЯ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ)

I. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 3 – школа-лаборатория]:

- классификация по свойствам, систематизация, периодизация собранных коллекций (составление музея коллекций);
- составление периодической таблицы объектов/фактов/информации и мн. др. на различных носителях и в различном материале (компьютерные программы, бумага; картонные, деревянные, металлические макеты периодической таблицы и др.);
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу проектов и программ: 1) представление/презентация в табличной или иным образом упорядоченной форме коллекций, групп коллекций или музеев коллекций объектов/фактов/информации и т. п.; 2) аналитические умения; 3) умения в зависимости от свойств (от динамики свойств) классифицировать, систематизировать, периодизировать собранный материал/объекты/информацию/факты и пр.

II. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: рассмотрение системы, надсистемы и подсистемы в исторической ретроспективе (в прошлом): заполнение схемы «Система-подсистема-надсистема/настоящее-прошлое» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 3 – школа-лаборатория].

III. Историко-научный компонент:

1. Когнитивный компонент (история идей):

- основные этапы истории развития научной теории (идеи) и их характеристика;
- содержание и логика развития научной теории на различных исторических этапах;
- сходные тенденции в научном познании и других сферах культуры.

2. Личностный компонент (история людей):

- биографии крупнейших деятелей науки;
- взаимодействие учёных с научным сообществом;
- влияние на развитие науки личностей политиков, философов и других представителей культуры.

3. Социальный компонент (история общества):

- характеристика определённой эпохи и её периодизация;
- хронология важнейших событий общественно-политической истории;
- влияние экономических и социально-политических факторов на развитие науки, влияние науки на общественную жизнь.

4. Культурный компонент (история культуры):

- характеристика культуры определённого исторического периода;
- знаковые события культуры определённого исторического периода;
- историко-культурные и социокультурные факторы развития научных знаний.

5. Материальный компонент (история вещей и технологий).

IV. Практикум по развитию исследовательской культуры (исследовательских умений) личности:

- умение изложить на бумаге собственное исследование, т. е. коммуникативные умения: владение специальной научной терминологией; умения аргументации, доказательства, анализа, обобщения, сопоставления; умения чёткого изложения мысли в письменном тексте и т. д.;
- задания на поиск, контент-анализ, сравнение определений понятий, суждений, мнений о каком-либо предмете, объекте, явлении, факте и т. п.; формулирование (методами анализа и синтеза) собственного определения (применительно к действующим условиям и т. д.);
- задания на моделирование и схематизацию.

V. Исследовательская деятельность:

1. Учебное исследование «Отражение природы в культуре».
2. Анализ собственного поведения, анализ поведения окружающих и др. исследования.
3. Социологическое исследование (социальные пробы) [62, с. 79]:
 - Отношения в семье.
 - Избирательный участок.
 - Газеты, которые читают в нашей семье.
 - Газета и её читатель (рейтинг газетных материалов).
 - Местная пресса (названия, направленность).
 - Работа редакции (типографии).

- Газетный киоск (хронометраж продаж).
- Спортивные секции.
- Интервью с депутатом.
- Рейтинг местного депутата.
- Правонарушения в школе.
- Наш участковый.
- Отношение к клиенту (в магазине, в ремонтной мастерской, в ЖЭУ или управляющей компании).
- Карта конфликтов (конфликтные точки, вопросы в жизни класса, школы, семьи).
- Телефон доверия (анализ обращений).
- Когда тебе плохо... (социальные учреждения, оказывающие помощь подросткам).
- Полиция и подросток.
- Как я отношусь к учителю, как учитель относится ко мне.
- Судьба «трудного» подростка.
- Ящик «тайных помыслов» (желания и стремления нарушить запрет).

ЭТАП 4. ШКОЛА ПРОЕКТОВ И ПРОГРАММ

I. ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ЗАКОНА В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [см.: 1) выше пункт «Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 4 – школа проектов и программ»; 2) Приложение 2: Методика реализации периодического закона и системного оператора в развитии проектной культуры личности]:

Периодическая таблица в проектировании на этапе выдвижения идеи проекта.

Объект проектирования: _____

1. Составить периодическую таблицу, отражающую вариативность идей объекта/предмета.
2. Определите пробелы в составленной вами периодической таблице.
3. На основе предположений о свойствах объектов в пустых ячейках, заполните пробелы в таблице (дайте название, укажите предполагаемые свойства, которыми должны обладать объекты в пустых ячейках).
4. В случае если все ячейки таблицы заполнены (нет пробелов в периодической таблице), под таблицей предложите вариант нового вида объекта/предмета, не имеющего по своим свойствам и качествам аналогов в таблице, дайте ему название, опишите его предполагаемые свойства:

Мой новый объект (с новым качеством):

Новые (предполагаемые) свойства: 1) 2) 3) 4) 5) ...

5. Оформите результаты в виде проекта.

II. ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМНОГО ОПЕРАТОРА В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [см.: 1) выше пункт «Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 4 – школа проектов и программ»; 2) Приложение 2: Методика реализации периодического закона и системного оператора в развитии проектной культуры личности].

III. Практикум по развитию проектной культуры личности (тренинги, упражнения и др.): развитие критического мышления (технология развития критического мышления и тренинг «Умение говорить “Нет”»); целеполагание, проблематизация; инновационная готовность, инициа-

тивность; креативность; ценностная рациональность, духовная прозорливость; эмоциональность; картина проектных возможностей и предпринимательские способности; коммуникативность; внимательность, творческая память; осознанность, пронизательность; визуальная семиотика (визуальная культура, визуальное мышление); системность; изобретательское мышление (ТРИЗ); тематизм, филиация; моделирование; схематизация; симультанность; абстракция; рефлексия; абсурдизм; искусство представления, импровизация; автопоэзис (самопроектирование); организация, планирование (тайм-менеджмент), программирование, прогнозирование.

IV. Теория решения изобретательских задач.

V. Проектная деятельность: «жизненные» проекты и т. д.

Социальные проекты (возможные темы) [62, с. 90]:

1. День здоровья в классе (школе).
2. Организация физкультминутки на уроке.
3. PR и реклама.
4. Социальное убежище.
5. Приют для домашних животных.
6. Психологическая «скорая помощь» по телефону.
7. Детское адвокатское бюро.
8. Еженедельная классная газета (примерные рубрики: «Скандалы», «Объявления», «Помощь», «Досуг», «Переписка»).
9. Газета для малышей с малышами.
10. Газета для родителей «Школа, в которой учатся ваши дети».
11. Школьный сайт.
12. Видеофильм о школе.
13. Школьный парламент.
14. Школьная конституция (декларация прав учащегося).
15. Детская конфликтная комиссия.

20. ВНЕУРОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ (вариант 1): метапредметный курс «Развитие проектной культуры личности» (5-11 классы)

ЭТАП 1. ШКОЛА МИФОТВОРЧЕСТВА (5-6 классы)

1. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 1 – школа мифотворчества]:

- **накопление будущих «элементов» периодической таблицы:** поисковая деятельность (поиск информации и др.); собирательство/накопление объектов/фактов/информации и др. для заполнения периодической таблицы (см. примеры в Приложении 2), например: персонажи, характеры, психологические типы персонажей/героев в литературе; монеты, марки, растения (гербарии), листья, насекомые и мн. др. по выбору учащегося (в зависимости от учебного курса/предмета, склонностей, интересов и т. п.);
- изучение вещей; описание собранных объектов/фактов (свойств) и т. п.;
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу-мастерскую: 1) представление/презентация собранного материала; 2) поисковые умения; 3) способность описать представленные объекты/факты/информацию и др.

2. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: системное рассмотрение (выявление подсистем, подструктур) объектов, предметов, свойств, отношений, фактов и мн. др.: задания на заполнение схемы «Система-подсистема» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 1 – школа мифотворчества].

3. Коллекционирование («Мой музей»):

- создание предметных собраний: соберите коллекцию предметов/объектов материальной/духовной культуры (создайте музей): по выбору учащегося (коллекция значков, марок, монет, купюр и др.);
- задания на реконструкцию предметного содержания на основе выделения и конструирования отношений вещей и их свойств: например, задание на уроке технологии *«Перед вами домик и робот. Что можно получить, объединив два этих предмета в один новый предмет? (Ответ: избушка на курьих ножках)»* и другие задания;
- задания на мифотворчество (по классам): фиксация выделенного содержания в виде особых детских различных текстов-сочинений (метамифов);
- задания на освоение ритуального по форме способа действия с предметным содержанием, задаваемым соответствующим мифологическим сюжетом описания этого содержания.

4. Определение предмета по одной или нескольким несущественным характеристикам.

5. КУРС «ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ЖЕЛАНИЙ» [61]:

I. Откройте свой портал исполнения всех желаний.

1. Каким образом может пригодиться тетрадь желаний?
2. Что потребуется для рисования и записей ваших желаний?
3. Упражнения на воображение и ассоциации.
4. Что делать, когда у Вас тысяча и одно желание?
5. Формируем – визуализируем – рисуем!

6. Для чего нужно не только мечтать, но и рисовать своё желание?

7. Рисовать свои желания символами легко и просто.

8. Художественные материалы и техники.

II. Магическая практика: создаём и рисуем мандалы.

1. Рисунок внутри круга – проекция наших желаний.

2. Как нарисовать собственную мандалу своего желания.

3. Рисуем собственную мандалу: мандала на состояние покоя и умиротворения души; мандала на привлечение любви; мандала на оздоровление организма; мандала на «зарядку» воды; мандала на развитие экстрасенсорного потенциала; мандала на снятие негативного воздействия: сглаза, порчи; мандала на защиту и охрану дома (офиса); мандала на защиту водителя на дороге; мандала на защиту от вредного воздействия техники.

4. Символика форм в рисунке мандалы.

5. Выбор цветов в рисунке мандалы.

6. Музыка при рисовании мандал.

7. Мандалу изготавливаем своими руками: мандала (панно) из горного кварца и горного хрусталя для очистки энергии и гармонизации пространства; мандала (панно) из ниток для украшения интерьера; мандала из семян и зёрен.

III. Магическая практика: создаём и рисуем хекс-знаки.

1. Что такое хекс-знаки?

2. Символика форм в хекс-знаках.

3. Цвет в хекс-знаках.

4. Принципы построения хекс-знаков.

5. Как создать и нарисовать собственный хекс-знак.

6. Рисуем собственные хекс-знаки: хекс-знак любви; хекс-знак рождения ребёнка (от бесплодия); хекс-знак удачи, счастья и изобилия; хекс-знак защиты дома.

IV. Магическая практика: создаём и рисуем талисманы.

1. Талисманы.

2. Символы для создания рисунка-талисмана.

3. Значение цветов в магии: рисунок-талисман «Клевер» на привлечение удачи.

4. Как создать собственный рисунок-талисман.

5. Рисуем собственные рисунки-талисманы: рисунок-талисман на релаксацию; рисунок-талисман на изменения в личной жизни (выйти замуж, жениться); рисунок-талисман на пополнение семейства; рисунок-талисман на сбавление веса (стройную фигуру); рисунок-талисман на приобретение чего-либо (вещи, машины, дома); рисунок-талисман на возвращение долга; рисунок-талисман, чтобы деньги водились.

V. Магическая мастерская: создаём и изготавливаем амулеты.

1. Амулеты.

2. Магические свойства деревьев.

3. Магические свойства камней.

4. Символы и знаки для создания и изготовления амулетов: четыре сакральных символа для исцеления.
5. Руны.
6. Магическое значение рун.
7. Рунические амулеты.
8. Амулеты из камня.
9. Изготавливаем амулеты своими руками: амулет из ладана (браслет) от сглаза и порчи; амулет из смеси трав (защитное саше).

VI. Магическая практика: создаём и рисуем обереги.

1. Обереги.
2. Славянские обереги-защитники.
3. Славянские обереги-помощники.
4. Славянские универсальные обереги.
5. Символы природных стихий.
6. Создаём и рисуем собственные рисунки-обереги: рисунок-оберег «Солнце»; рисунок-оберег «Ангел-хранитель»; рисунок-оберег «Птица счастья».

VII. Магическая мастерская: создаём и изготавливаем обереги.

1. Обережные куклы: лоскутная обережная кукла; обережная кукла из верёвок (ниток); обережная кукла-кубышка «Травница»; обережная кукла «Пеленашка»; оберег «Божье око» (солярный крест).
2. Куклы обрядовые из лыка в годовом календарном круге: зима; весна; лето; осень; обережные куклы из лыка.
3. Куклы-помощницы на разные случаи жизни.
4. Обережная вышивка.
5. Символика узоров в обережной вышивке.
6. Цвета в обережной вышивке.
7. Некоторые правила вышивания оберегов.
8. Вышиваем оберег для самых маленьких «Красный конёк».
9. Вышиваем рушник под каравай.
10. Вышиваем своё желание крестиком.

VIII. Другие способы на исполнение желания, привлечение успеха, любви и удачи.

1. Волшебная палочка.
2. Дерево исполнения желаний.
3. Шарик желаний.
4. «Розовые очки».
5. Коллаж желаний.
6. Привлекаю удачу.
7. Любимчик госпожи Удачи.

8. Зелёный дракон Удачи.
9. Три символа любви и удачи.
10. Чудо-поднос.
11. Красное яблоко.
12. Бегущая вода.
13. Магические ростки удачи и достатка.
14. Денежная рука.
15. Счастливая звезда.

6. Дополнительно:

1. Антимифологемные технологии (см. выше параграф *Содержание технологии развития проектной культуры личности*: этап 1 – школа мифотворчества).
2. Задания на мифотворчество (по классам):
 - наблюдение стихийных сил природы; символическое изображение наблюдаемого; описание и символическое изображение собственных переживаний, возникающих на фоне этих явлений;
 - идентификация учащегося с мифологическим персонажем («уподобление свойствам отражаемого» - Л. Н. Леонтьев);
 - проецирование индивидуальных личностных свойств (атрибутивная и симилиативная проекция) на воспринимаемый объект: чем ближе по своим характеристикам находится мифологический персонаж к оценивающему его индивиду, тем более привлекателен он для данного лица [46];
 - сказкотерапия и мифотерапия (практикум по сказкотерапии, авт. Т. Д. Зинкевич-Евстигнеева) [27];
 - инсценирование мифа;
 - идентификация одноклассников и др. с мифологическими персонажами (групповая и индивидуальная форма работы);
 - история и символика календарного летоисчисления. Задание: **1.** Придумайте собственный необычный календарь (необычные названия дней недели, месяцев и др., в зависимости от изучаемого предмета), отразив в нём различную тематику, например: а) значимые события: дни рождения родственников, друзей, домашних питомцев и/или мн. др.; б) календарь природы (в наименовании дней недели/месяцев – название того или иного животного/растения (можно из Красной книги, по выбору учащегося); в) праздники в разных странах: венецианский карнавал, цветение сакуры, Октоберфест и др.; г) календарь музыкальных инструментов и др. тематика. **2.** Выполните работу в материале (сделайте календарь своими руками: материалы – дерево, бумага, картон, ткань и др.). **3.** Творчески оформите работу: рисунки животных/растений, фотографии и мн. др.;
 - разработайте игру (оформление, правила игры и т. д.; предусмотрены ли изменения/совершенствование правил и самой игры с течением времени: какие вносились коррективы) и др. задания.
3. Определение предмета по одной или нескольким несущественным характеристикам.
4. Оргдеятельностные (проблемно-деловые) игры.

ЭТАП 2. ШКОЛА-МАСТЕРСКАЯ (6-7 классы)

I. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 2 – школа-мастерская]:

- структурирование и анализ собранных объектов/фактов, информации и пр. по различным критериям (состав, форма и др. качества и характеристики);
- изучение отношений; создание и упорядочение коллекций объектов: логическое группирование собранных в школе мифотворчества объектов, формирование последовательности в расположении объектов по каким-либо критериям на основе сущностных характеристик, свойств, а также структурных связей и отношений в содержании объектов;
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу-лабораторию: **1)** представление/презентация логически структурированных коллекций объектов/фактов, а также информации и т. п.; **2)** умение оперировать собранным материалом: анализировать состав, совершать простые и сложные операции с данными объектами/фактами/информацией и др. (структурировать собранный материал, анализировать данные объекты/информацию/факты и пр.).

II. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: подсистемное и надсистемное рассмотрение объектов, предметов, свойств, отношений, фактов и мн. др. (определение подсистем и надсистем): заполнение схемы «Система-подсистема-надсистема» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 2 – школа-мастерская].

III. Понятие канона, многогранность понятия. Геометрические каноны (золотое сечение, каноны строгой геометрии пространства и т. п.). Каноны в искусстве. Архитектурные каноны, канон пропорций тела человека и др. Каноны в различных областях и видах деятельности.

IV. Акмеология: анализ собственных возможностей овладения в высшей степени каким-либо мастерством/умением/видом искусства/технологией (по выбору учащегося).

V. Азбука божественных канонов – детям (автор Елена Понкратова) [49] – см. выше пункт *Технология развития проектной культуры учащихся (этап 2 – школа-мастерская: «Содержание обучения»)*.

VI. Ремесленничество (обучение и деятельность по образцу):

VII. КУРС «МИР ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» [47].

1. Учебная деятельность.

Модуль 1. Учусь учиться:

- 3) «Я учусь самостоятельно!»;
- 4) «Я ставлю цель»;
- 5) «Я строю план и действую»;
- 6) «Я получаю результат»;
- 7) «Я отвечаю за свои действия и свой результат».

Модуль 2. От затруднения к достижениям.

- 1) «Затруднение – мой помощник в учении»;
- 2) «Учусь контролировать и оценивать себя»;
- 3) «Анализирую свой маршрут»;

- 4) «Учусь объективно себя оценивать»;
- 5) «Двигаюсь к новым достижениям».

2. Сотрудничество.

Модуль 3. Основные правила сотрудничества:

- 1) «Учимся вести диалог»;
- 2) «Критикуя, предлагай!»;
- 3) «Учимся вести дискуссию»;
- 4) «Учимся работать в команде»;
- 5) «Работа в команде: пробую себя в разных ролях».

Модуль 4. Учимся общаться:

- 1) «Содружество нашего класса»;
- 2) «Мы разные, и в этом наша сила»;
- 3) «Учимся договариваться»;
- 4) «Учусь понимать себя. Учусь понимать другого»;
- 5) «Выбираю круг своего общения».

3. В океане информации.

Модуль 7. Информационное пространство:

- 1) «Учусь искать информацию»;
- 2) «Подбираю источники информации»;
- 3) «Учусь определять достоверность и безопасность информации»;
- 4) «Культура общения в информационном пространстве»;
- 5) «Эффективные способы поиска информации».

Модуль 8. Работа с информацией.

- 1) «Учусь понимать текст»;
- 2) «Учусь составлять текст»;
- 3) «Я – источник информации»;
- 4) «Учусь составлять конспект»;
- 5) «Учусь конспектировать устную речь».

4. Ценности в нашей жизни.

Модуль 9. Вечные ценности:

- 1) «Ценности моей жизни»;
- 2) «Жизнь и здоровье – ценности нашей жизни»;
- 3) «Семья – ценность нашей жизни»;
- 4) «Такая маленькая планета»;

5) «Лучшие достижения и открытия цивилизации».

Модуль 10. Мой мир:

- 1) «Кто я, какой я?»;
- 2) «Посеешь характер – пожнёшь судьбу»;
- 3) «Я – часть целого мира»;
- 4) «Мои права и обязанности»;
- 5) «История человечества – извлекаю уроки».

6. Я – автор своей жизни.

Модуль 11. Учусь мечтать, учусь творить:

- 1) «Творчество и созидание – ценности моей жизни»;
- 2) «Я делаю мир лучше»;
- 3) «Мои единомышленники»;
- 4) «Мои источники вдохновения»;
- 5) «Творить или вытворять?».

Модуль 12. Мои стороны и точки роста:

- 1) «Моё настроение в моих руках»;
- 2) «Мои слова и мои действия – это Я»;
- 3) «Мои отношения – это Я»;
- 4) «Желание – 1000 возможностей»;
- 5) «Я создаю себя сам. Всё в моих руках».

7. Самоопределение.

Модуль 13. Шаг в будущее:

- 1) «Моё будущее начинается сегодня»;
- 2) «Чем отличается цель от мечты»;
- 3) «Следую за своей мечтой»;
- 4) «Что я хочу достичь как выпускник школы»;
- 5) «Учусь делать выбор».

Модуль 14. Проба пера:

- 1) «Пробуй! Не получается – пробуй ещё!»;
- 2) «Я верю в себя!»;
- 3) «Такие разные профессии»;
- 4) «Узнаю больше о том, что мне интересно»;
- 5) «Мои ближние и дальние цели».

8. Анализируем результаты, извлекаем уроки.

Модуль 15. Подвожу итоги работы за год.

VIII. Основы самообразования (9, 10-11 классы) [7].

«Пять шагов» к овладению компетенцией самообразования:

Шаг 1. Решение заниматься самостоятельно: постановка цели.

Шаг 2. Осмысление мотивов обращения к самообразованию: оценка готовности учиться самостоятельно.

Шаг 3. Инвентаризация возможностей: анализ качеств личности (обзор ресурсов).

Шаг 4. Отработка умений: планировать работу; распределять время; овладевать приёмами учебной работы и умениями работы с разными источниками информации (выбор способов действий, ведущих к достижению цели).

Шаг 5. Презентация результатов учебного труда: оценка результатов деятельности; оценка и самооценка.

Содержание курса:

Тема 1. Введение в проблематику курса.

Тема 2. Роль самообразования в жизни людей.

Тема 3. Роль мотивов в достижении цели.

Тема 4. Основные принципы и психологические приёмы организации самостоятельной деятельности. Мнемотехника.

Тема 5. Формирование информационной культуры.

Тема 6. Презентация результатов учебного труда, выполнение и защита проекта.

Тема 7. Подведение итогов, обобщение и систематизация. Рефлексия образовательных событий.

IX. Практикум. Индивидуальная образовательная траектория. Индивидуальный образовательный маршрут.

X. Оформление результатов этапа:

«Музей технологий, инструментария (измерительные приборы, различные аппараты для наблюдения, способы изготовления костюмов, техники письма, рисунков и т. д.), учебных и творческих работ учащихся (учебные тетради и рисунки)»:

- «Копилка инструментов»;
- «Копилка умений»;
- «Копилка технологий»;
- «Портфолио учебных и творческих работ»;
- другое.

ЭТАП 3. ШКОЛА-ЛАБОРАТОРИЯ (8-9 классы)

1. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 3 – школа-лаборатория]:

- классификация по свойствам, систематизация, периодизация собранных коллекций (составление музея коллекций);
- составление периодической таблицы объектов/фактов/информации и мн. др. на различных носителях и в различном материале (компьютер-

ные программы, бумага; картонные, деревянные, металлические макеты периодической таблицы и др.);

- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу проектов и программ: 1) представление/презентация в табличной или иным образом упорядоченной форме коллекций, групп коллекций или музеев коллекций объектов/фактов/информации и т. п.; 2) аналитические умения; 3) умения в зависимости от свойств (от динамики свойств) классифицировать, систематизировать, периодизировать собранный материал/объекты/информацию/факты и пр.

2. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: рассмотрение системы, надсистемы и подсистемы в исторической ретроспективе (в прошлом): заполнение схемы «Система-подсистема-надсистема/настоящее-прошлое» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 3 – школа-лаборатория].

3. Основы исследовательской культуры [22; 23; 24; 60]:

Встреча 1. Любознательность.

Встреча 2. Вера в свои силы.

Встреча 3. Трудолюбие.

Встреча 4. Уметь думать наперёд.

Встреча 5. О значении мысли и о качестве мышления.

Встреча 6. Творчество. Как оформить письменную работу?

Встреча 7. Несколько рекомендаций по выполнению учебного исследования.

Встреча 8. Что значит «исследовать»?

Встреча 9. Кто такой учёный?

Встреча 10. Истина: её роль в науке.

Встреча 11. Нравственные принципы исследователя.

Встреча 12. Научный стиль речи.

Встреча 13. Аргументация – основа научного текста.

Встреча 14. Содержание научного текста. Жанры научной речи.

Встреча 15. Общие требования к оформлению исследовательских работ.

Встреча 16. Рекомендации к защите учебного исследования.

Встреча 17. Оцени себя сам!

4. Практикум по развитию исследовательской культуры (исследовательских умений) личности:

- умение изложить на бумаге собственное исследование, т. е. коммуникативные умения: владение специальной научной терминологией; умения аргументации, доказательства, анализа, обобщения, сопоставления; умения чёткого изложения мысли в письменном тексте и т. д.;
- задания на поиск, контент-анализ, сравнение определений понятий, суждений, мнений о каком-либо предмете, объекте, явлении, факте и т. п.; формулирование (методами анализа и синтеза) собственного определения (применительно к действующим условиям и т. д.);
- задания на моделирование и схематизацию.

5. Учебная исследовательская деятельность.

ЭТАП 4. ШКОЛА ПРОЕКТОВ И ПРОГРАММ (10-11 классы)

I. ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ЗАКОНА В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [см.: 1) выше пункт «Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 4 – школа проектов и программ»; 2) Приложение 2: Методика реализации периодического закона и системного оператора в развитии проектной культуры личности]:

Периодическая таблица в проектировании на этапе выдвижения идеи проекта.

Объект проектирования: _____

1. Составить периодическую таблицу, отражающую вариативность идей объекта/предмета.
2. Определите пробелы в составленной вами периодической таблице.
3. На основе предположений о свойствах объектов в пустых ячейках, заполните пробелы в таблице (дайте название, укажите предполагаемые свойства, которыми должны обладать объекты в пустых ячейках).
4. В случае если все ячейки таблицы заполнены (нет пробелов в периодической таблице), под таблицей предложите вариант нового вида объекта/предмета, не имеющего по своим свойствам и качествам аналогов в таблице, дайте ему название, опишите его предполагаемые свойства:

Мой новый объект (с новым качеством):

Новые (предполагаемые) свойства: 1) 2) 3) 4) 5) ...

II. ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМНОГО ОПЕРАТОРА В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [см.: 1) выше пункт «Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 4 – школа проектов и программ»; 2) Приложение 2: Методика реализации периодического закона и системного оператора в развитии проектной культуры личности].

III. Основы проектной культуры [12; 13; 14; 15; 16; 26; 34; 35; 36]:

Тема 1. Ситуация и проблема.

Тема 2. От проблемы к цели.

Тема 3. Планирование деятельности.

Тема 4. Ресурсы.

Тема 5. Работа с каталогом.

Тема 6. Работа со справочной литературой.

Тема 7. Способы первичной обработки информации.

Тема 8. Наблюдение и эксперимент.

Тема 9. Что такое команда.

Тема 10. Кто со мной.

Тема 11. «За» и «против».

Тема 12. Как работать вместе.

Тема 13. Сам себе эксперт.

IV. Практикум по развитию проектной культуры личности (тренинги, упражнения и др.): развитие критического мышления (технология развития критического мышления и тренинг «Умение говорить “Нет”»); целеполагание, проблематизация; инновационная готовность, инициативность; креативность; ценностная рациональность, духовная прозорливость; эмоциональность; картина проектных возможностей и предпри-

нимательские способности; коммуникативность; внимательность, творческая память; осознанность, проницательность; визуальная семиотика (визуальная культура, визуальное мышление); системность; изобретательское мышление (ТРИЗ); тематизм, филиация; моделирование; схематизация; симультанность; абстракция; рефлексия; абсурдизм; искусство представления, импровизация; автопоэзис (самопроектирование); организация, планирование (тайм-менеджмент), программирование, прогнозирование.

V. Теория решения изобретательских задач.

VI. Учебная проектная деятельность. «Жизненные проекты»: проекты «Моя жизненная траектория», «Мой жизненный путь» и т. п. Другие проекты (по выбору учащегося).

21. ВНЕУРОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ (вариант 2): метапредметный курс «Развитие проектной культуры личности» (5-11 классы)

ЭТАП 1. ШКОЛА МИФОТВОРЧЕСТВА (5-6 классы)

1. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 1 – школа мифотворчества]:

- **накопление будущих «элементов» периодической таблицы:** поисковая деятельность (поиск информации и др.); собирательство/накопление объектов/фактов/информации и др. для заполнения периодической таблицы (см. примеры в Приложении 2), например: персонажи, характеры, психологические типы персонажей/героев в литературе; монеты, марки, растения (гербарии), листья, насекомые и мн. др. по выбору учащегося (в зависимости от учебного курса/предмета, склонностей, интересов и т. п.);
- изучение вещей; описание собранных объектов/фактов (свойств) и т. п.;
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу-мастерскую: 1) представление/презентация собранного материала; 2) поисковые умения; 3) способность описать представленные объекты/факты/информацию и др.

2. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: системное рассмотрение (выявление подсистем, подструктур) объектов, предметов, свойств, отношений, фактов и мн. др.: задания на заполнение схемы «Система-подсистема» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 1 – школа мифотворчества].

3. Коллекционирование («Мой музей»):

- коллекция значков, марок, монет, купюр и др.;
- коллекция любимых песен (аудиозаписей) и др.;
- коллекция видеозаписей/видеоклипов;
- другое (по выбору учащегося или рекомендации учителя).

4. Определение предмета по одной или нескольким несущественным характеристикам.

5. КУРС «МИФЫ И ЛЕГЕНДЫ» [50]:

1-3 классы

«Мифотворчество». Подумать над идеей легенды о каком-нибудь событии и/или человеке, имеющем отношение к жизни школы, класса, семьи, кружка и т. п.

«Русские народные обряды и праздники (Масленица)». Узнать коротко о географии расселения и истории древних славян и руссов. Немного почитать о Масленице. Подобрать себе персонажи славянской мифологии и русских сказок и сведения о них.

Подобрать себе элементы костюмов для создания на выезде образов этих персонажей. Изготовить из ватмана расщеплённый *диск Солнца* на длинном шесте для поджигания и несения вокруг «деревни».

Изготовить стилизованные магические знаки для одежды себе и другим, магические изображения на предметы быта и дома.

«Мифы и легенды Древней Греции». Узнать коротко о географии и истории Древней Греции. Познакомиться с мифом о *Герacle*, чтобы ответить на вопросы о знании сюжета.

Подумать над инсценировкой мифа и подготовить элементы костюмов персонажей.

«Сказки старой Англии». Узнать коротко о географии расселения и древней истории кельтов и северноевропейских народов.

Познакомиться со сказками о *лепреконах* или же о буках и боггартах, чтобы ответить на вопросы о знании сюжетов. Представить и нарисовать этих сказочных существ, придумать и изготовить для них подарки.

«Современные мифы и легенды». Познакомиться с рассказами о *драконах*. Подобрать пять наиболее значимых фактов и доводов в защиту реальности этих рассказов и пять – в защиту вымышленности, нереальности этих рассказов (выбрать и сохранить до выезда). Подготовить материалы для изготовления, нечто вроде вещественных доказательств, как в защиту реальности, так и нереальности этих рассказов.

Подумать над тем, кто из вас будет адвокатом и свидетелями защиты с одной стороны, а кто – с другой.

5-6 классы

«Мифотворчество». Подумать над идеей легенды о каком-нибудь событии и/или человеке, имеющем отношение к жизни школы, класса, семьи, кружка и т. п.

«Русские народные обряды и праздники (Масленица)». Узнать коротко о географии расселения и истории древних славян и руссов. Немного почитать о Масленице. Подобрать себе персонажи славянской мифологии и русских сказок и сведения о них. Подобрать себе элементы костюмов для создания на выезде образов этих персонажей.

Придумать свои *куплеты колядования* по аналогии с песней «Кострома», где выражается просьба к хозяевам дома о подарках, пожелания успеха (если хорошо встретят) или убытка (если встретят плохо). Придумать свои *заклички*, известные заучить и отрепетировать исполнение.

Изготовить стилизованные магические знаки для одежды себе и другим, магические изображения на предметы быта и дома.

«Мифы и легенды Древней Греции». Узнать коротко о географии и истории Древней Греции. Познакомиться с мифом о *Прометее*, чтобы ответить на вопросы о знании сюжета. Подумать над инсценировкой мифа и подготовить элементы костюмов персонажей. Подготовить детали оформления места проведения «Чудесных олимпийских игр».

«Сказки старой Англии». Узнать коротко о географии расселения и древней истории кельтов и северноевропейских народов. Познакомиться со сказками о *фейри*, чтобы ответить на вопросы о знании сюжетов. Составить памятку-инструкцию по выживанию для того, кто вдруг попадёт в волшебный, магический плен, в плен к сверхъестественным силам.

«Современные мифы и легенды». Познакомиться с легендами о *призраках и полтергейсте*. Вспомнить науки, которые вы изучаете, и подо-

брать пять наиболее значимых фактов и доводов в защиту реальности этих легенд и пять – в защиту вымышленности, нереальности этих легенд (выбрать и сохранить до выезда).

Подготовить материалы для изготовления, нечто вроде вещественных доказательств, как в защиту реальности, так и нереальности этих легенд.

Подумать над тем, кто из вас будет адвокатом и свидетелями защиты с одной стороны, а кто – с другой.

7 класс

«**Мифотворчество**». Подумать над идеей легенды о каком-нибудь событии и/или человеке, имеющем отношение к жизни школы, класса, семьи, кружка и т. п.

«**Русские народные обряды и праздники (Масленица)**». Узнать коротко о географии расселения и истории древних славян и руссов. Немного почитать о Масленице. Подобрать себе персонажи славянской мифологии и русских сказок и сведения о них. Подобрать себе элементы костюмов для создания на выезде образов этих персонажей.

Разработать организацию *игры-тризны* (потешные кулачные бои, пятнашки и т. д.). Подготовить организацию *катания с горки* (на месте «сделать» горки).

Подготовить костюмы и выступления скоморохов с юмористическими сценками «трагедий» бытовой и государственной жизни.

Изготовить стилизованные магические знаки для одежды себе и другим, магические изображения на предметы быта и дома.

«**Мифы и легенды Древней Греции**». Вспомнить географию и историю Древней Греции. Познакомиться с мифом о *Тесее*, чтобы ответить на вопросы о знании сюжета. Подумать над инсценировкой мифа и подготовить элементы костюмов персонажей. Подготовить детали оформления места проведения «Чудесных олимпийских игр».

«**Сказки старой Англии**». Узнать коротко о географии расселения и древней истории кельтов и северноевропейских народов. Познакомиться с мифами о *вестниках и посланцах смерти* и о *беспокойных детях воды*, чтобы ответить на вопросы о знании сюжетов. Составить анкету и провести опрос среди одноклассников, учащихся школы и т. п. по теме роли страхов в их жизни.

«**Современные мифы и легенды**». Познакомиться с легендами и рассказами об *НЛО и пришельцах из космоса*. Вспомнить науки, которые вы изучаете, и подобрать пять наиболее значимых фактов и доводов в защиту реальности этих легенд и пять – в защиту вымышленности, нереальности этих легенд (выбрать и сохранить до выезда).

Подготовить материалы для изготовления, нечто вроде вещественных доказательств, как в защиту реальности, так и нереальности этих легенд.

Подумать над тем, кто из вас будет адвокатом и свидетелями защиты с одной стороны, а кто – с другой.

8-9 классы

«**Мифотворчество**». Подумать над идеей легенды о каком-нибудь событии и/или человеке, имеющем отношение к жизни школы, класса, семьи, кружка и т. п.

«**Русские народные обряды и праздники (Масленица)**». Узнать коротко о географии расселения и истории древних славян и руссов. Немного почитать о Масленице. Подобрать себе персонажи славянской мифологии и русских сказок и сведения о них. Подобрать себе элементы костюмов для создания на выезде образов этих персонажей.

Продумать организацию *игрищ у костра* на «горе» (затем провести на местности). Произвести заготовку материала, а затем на месте действия

организовать *катание горящих колёс*.

Изготовить *качели-доски* для нескольких человек (частично на месте действия).

«Мифы и легенды Древней Греции». Вспомнить географию и историю Древней Греции. Познакомиться с мифом о *Персее*, чтобы ответить на вопросы о знании сюжета. Подумать над инсценировкой мифа и подготовить элементы костюмов персонажей. Подготовить детали оформления места проведения «Чудесных олимпийских игр».

«Сказки старой Англии». Узнать коротко о географии расселения и древней истории кельтов и северноевропейских народов. Познакомиться с легендой о *плавании короля Брана*, чтобы ответить на вопросы о знании сюжетов. Проследить путь короля и попытаться сопоставить сказочные страны и их возможные реальные прототипы.

«Современные мифы и легенды». Познакомиться с легендами и рассказами о *снежном человеке*. Вспомнить науки, которые вы изучаете, и подобрать пять наиболее значимых фактов и доводов в защиту реальности этих легенд и пять – в защиту вымышленности, нереальности этих легенд (выбрать и сохранить до выезда).

Подготовить материалы для изготовления, нечто вроде вещественных доказательств, как в защиту реальности, так и нереальности этих легенд.

Подумать над тем, кто из вас будет адвокатом и свидетелями защиты с одной стороны, а кто – с другой.

10-11 классы

«Мифотворчество». Подумать над идеей легенды о каком-нибудь событии и/или человеке, имеющем отношение к жизни школы, класса, семьи, кружка и т. п.

«Русские народные обряды и праздники (Масленица)». Узнать коротко о географии расселения и истории древних славян и руссов. Немного почитать о Масленице. Подобрать себе персонажи славянской мифологии и русских сказок и сведения о них. Подобрать себе элементы костюмов для создания на выезде образов этих персонажей.

Изготовить *чучело Масленицы* в образе неряшливой женщины (солома, ветки, картон и пр.). Продумать организацию несения и *сжигания Масленицы* (провести обряд на месте действия).

Продумать организацию *изготовления блинов, сырных изделий, фигурной выпечки*, а также кормление ими «народа» (провести ритуал на месте действия). Подготовить пародийные торжественные похороны Масленицы под звуки пародийного «оркестра» (провести на месте действия).

«Мифы и легенды Древней Греции». Вспомнить географию и историю Древней Греции. Познакомиться с мифом об *Атлантиде*, чтобы ответить на вопросы о знании сюжета. Подумать над инсценировкой мифа и подготовить элементы костюмов персонажей. Подготовить детали оформления места проведения «Чудесных олимпийских игр».

«Сказки старой Англии». Узнать коротко о географии расселения и древней истории кельтов и северноевропейских народов. Познакомиться с легендой о *народе Дану*, чтобы ответить на вопросы о знании сюжетов. Проследить путь короля и попытаться сопоставить сказочные страны и их возможные реальные прототипы.

«Современные мифы и легенды». Познакомиться с легендами о *телепатии, телекинезе и левитации*. Вспомнить науки, которые вы изучаете, и подобрать пять наиболее значимых фактов и доводов в защиту реальности этих легенд и пять – в защиту вымышленности, нереальности этих легенд (выбрать и сохранить до выезда).

Подготовить материалы для изготовления, нечто вроде вещественных доказательств, как в защиту реальности, так и нереальности этих легенд.

Подумать над тем, кто из вас будет адвокатом и свидетелями защиты с одной стороны, а кто – с другой.

6. Дополнительно:

1. Задания на мифотворчество (по классам):

- задания на реконструкцию предметного содержания на основе выделения и конструирования отношений вещей и их свойств: например, задание на уроке технологии *«Перед вами домик и робот. Что можно получить, объединив два этих предмета в один новый предмет? (Ответ: избушка на курьих ножках)»* и другие задания;
- создание предметных собраний: соберите коллекцию предметов/объектов материальной/духовной культуры (создайте музей): по выбору учащегося;
- задания на мифотворчество (по классам): фиксация выделенного содержания в виде особых детских различных текстов-сочинений (мета-мифов);
- задания на освоение ритуального по форме способа действия с предметным содержанием, задаваемым соответствующим мифологическим сюжетом описания этого содержания;
- наблюдение стихийных сил природы; символическое изображение наблюдаемого; описание и символическое изображение собственных переживаний, возникающих на фоне этих явлений;
- идентификация учащегося с мифологическим персонажем («уподобление свойствам отражаемого» - Л. Н. Леонтьев);
- проецирование индивидуальных личностных свойств (атрибутивная и симулятивная проекция) на воспринимаемый объект: чем ближе по своим характеристикам находится мифологический персонаж к оценивающему его индивиду, тем более привлекателен он для данного лица [46];
- сказкотерапия и мифотерапия (практикум по сказкотерапии, авт. Т. Д. Зинкевич-Евстигнеева) [27];
- инсценирование мифа;
- идентификация одноклассников и др. с мифологическими персонажами (групповая и индивидуальная форма работы);
- история и символика календарного летоисчисления. Задание: **1.** Придумайте собственный необычный календарь (необычные названия дней недели, месяцев и др., в зависимости от изучаемого предмета), отразив в нём различную тематику, например: а) значимые события: дни рождения родственников, друзей, домашних питомцев и/или мн. др.; б) календарь природы (в наименовании дней недели/месяцев – название того или иного животного/растения (можно из Красной книги, по выбору учащегося); в) праздники в разных странах: венецианский карнавал, цветение сакуры, Октоберфест и др.; г) календарь музыкальных инструментов и др. тематика. **2.** Выполните работу в материале (сделайте календарь своими руками: материалы – дерево, бумага, картон, ткань и др.). **3.** Творчески оформите работу: рисунки животных/растений, фотографии и мн. др.;
- разработайте игру (оформление, правила игры и т. д.; предусмотрены ли изменения/совершенствование правил и самой игры с течением времени: какие вносились коррективы) и др. задания.

2. Антимифологемные технологии (см. выше параграф *Содержание технологии развития проектной культуры личности*: этап 1 – школа мифотворчества).

3. Определение предмета по одной или нескольким несущественным характеристикам.

4. Организационные (проблемно-деловые) игры.

ЭТАП 2. ШКОЛА-МАСТЕРСКАЯ (6-7 классы)

I. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 2 – школа-мастерская]:

- структурирование и анализ собранных объектов/фактов, информации и пр. по различным критериям (состав, форма и др. качества и характеристики);
- изучение отношений; создание и упорядочение коллекций объектов: логическое группирование собранных в школе мифотворчества объектов, формирование последовательности в расположении объектов по каким-либо критериям на основе сущностных характеристик, свойств, а также структурных связей и отношений в содержании объектов;
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу-лабораторию: **1)** представление/презентация логически структурированных коллекций объектов/фактов, а также информации и т. п.; **2)** умение оперировать собранным материалом: анализировать состав, совершать простые и сложные операции с данными объектами/фактами/информацией и др. (структурировать собранный материал, анализировать данные объекты/информацию/факты и пр.).

II. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: подсистемное и надсистемное рассмотрение объектов, предметов, свойств, отношений, фактов и т. п. (определение подсистем и надсистем): заполнение схемы «Система-подсистема-надсистема» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 2 – школа-мастерская].

III. Понятие канона, многогранность понятия. Геометрические каноны (золотое сечение, каноны строгой геометрии пространства и т. п.). Каноны в искусстве. Архитектурные каноны, канон пропорций тела человека и др. Каноны в различных областях и видах деятельности.

IV. Акмеология: анализ собственных возможностей овладения в высшей степени каким-либо мастерством/умением/видом искусства/технологией (по выбору учащегося).

V. Азбука божественных канонов – детям (автор Елена Понкратова) [49] – см. выше пункт *Технология развития проектной культуры учащихся (этап 2 – школа-мастерская: «Содержание обучения»)*.

VI. Ремесленничество (обучение и деятельность по образцу):

VII. КУРС «МИР ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» [47].

1. Учебная деятельность.

Модуль 1. Учусь учиться:

«Я учусь самостоятельно!»;

«Я ставлю цель»;

«Я строю план и действую»;

«Я получаю результат»;

«Я отвечаю за свои действия и свой результат».

Модуль 2. От затруднения к достижению.

«Затруднение – мой помощник в учении»;

«Учусь контролировать и оценивать себя»;

«Анализирую свой маршрут»;
 «Учусь объективно себя оценивать»;
 «Двигаюсь к новым достижениям».

2. Сотрудничество.

Модуль 3. Основные правила сотрудничества:

«Учимся вести диалог»;
 «Критикуя, предлагай!»;
 «Учимся вести дискуссию»;
 «Учимся работать в команде»;
 «Работа в команде: пробую себя в разных ролях».

Модуль 4. Учимся общаться:

«Содружество нашего класса»;
 «Мы разные, и в этом наша сила»;
 «Учимся договариваться»;
 «Учусь понимать себя. Учусь понимать другого»;
 «Выбираю круг своего общения».

3. В океане информации.

Модуль 7. Информационное пространство:

«Учусь искать информацию»;
 «Подбираю источники информации»;
 «Учусь определять достоверность и безопасность информации»;
 «Культура общения в информационном пространстве»;
 «Эффективные способы поиска информации».

Модуль 8. Работа с информацией.

«Учусь понимать текст»;
 «Учусь составлять текст»;
 «Я – источник информации»;
 «Учусь составлять конспект»;
 «Учусь конспектировать устную речь».

4. Ценности в нашей жизни.

Модуль 9. Вечные ценности:

«Ценности моей жизни»;
 «Жизнь и здоровье – ценности нашей жизни»;
 «Семья – ценность нашей жизни»;

«Такая маленькая планета»;
 «Лучшие достижения и открытия цивилизации».

Модуль 10. Мой мир:

«Кто я, какой я?»;
 «Посеешь характер – пожнёшь судьбу»;
 «Я – часть целого мира»;
 «Мои права и обязанности»;
 «История человечества – извлекаю уроки».

6. Я – автор своей жизни.

Модуль 11. Учусь мечтать, учусь творить:

«Творчество и созидание – ценности моей жизни»;
 «Я делаю мир лучше»;
 «Мои единомышленники»;
 «Мои источники вдохновения»;
 «Творить или вытворять?».

Модуль 12. Мои стороны и точки роста:

«Моё настроение в моих руках»;
 «Мои слова и мои действия – это Я»;
 «Мои отношения – это Я»;
 «Желание – 1000 возможностей»;
 «Я создаю себя сам. Всё в моих руках».

7. Самоопределение.

Модуль 13. Шаг в будущее:

«Моё будущее начинается сегодня»;
 «Чем отличается цель от мечты»;
 «Следую за своей мечтой»;
 «Что я хочу достичь как выпускник школы»;
 «Учусь делать выбор».

Модуль 14. Проба пера:

«Пробуй! Не получается – пробуй ещё!»;
 «Я верю в себя!»;
 «Такие разные профессии»;
 «Узнаю больше о том, что мне интересно»;
 «Мои ближние и дальние цели».

8. Анализируем результаты, извлекаем уроки.

Модуль 15. Подвожу итоги работы за год.

VIII. Основы самообразования (9, 10-11 классы) [7].

«Пять шагов» к овладению компетенцией самообразования:

Шаг 1. Решение заниматься самостоятельно: постановка цели.

Шаг 2. Осмысление мотивов обращения к самообразованию: оценка готовности учиться самостоятельно.

Шаг 3. Инвентаризация возможностей: анализ качеств личности (обзор ресурсов).

Шаг 4. Отработка умений: планировать работу; распределять время; овладевать приёмами учебной работы и умениями работы с разными источниками информации (выбор способов действий, ведущих к достижению цели).

Шаг 5. Презентация результатов учебного труда: оценка результатов деятельности; оценка и самооценка.

Содержание курса:

Тема 1. Введение в проблематику курса.

Тема 2. Роль самообразования в жизни людей.

Тема 3. Роль мотивов в достижении цели.

Тема 4. Основные принципы и психологические приёмы организации самостоятельной деятельности. Мнемотехника.

Тема 5. Формирование информационной культуры.

Тема 6. Презентация результатов учебного труда, выполнение и защита проекта.

Тема 7. Подведение итогов, обобщение и систематизация. Рефлексия образовательных событий.

IX. Практикум. Индивидуальная образовательная траектория. Индивидуальный образовательный маршрут.

X. Оформление результатов этапа:

«Музей технологий, инструментария (измерительные приборы, различные аппараты для наблюдения, способы изготовления костюмов, техники письма, рисунков и т. д.), учебных и творческих работ учащихся (учебные тетради и рисунки)»:

- «Копилка инструментов»;
- «Копилка умений»;
- «Копилка технологий»;
- «Портфолио учебных и творческих работ»;
- другое.

ЭТАП 3. ШКОЛА-ЛАБОРАТОРИЯ (8-9 классы)

1. Применение периодического закона в развитии проектной культуры личности [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 3 – школа-лаборатория]:

- классификация по свойствам, систематизация, периодизация собранных коллекций (составление музея коллекций);

- составление периодической таблицы объектов/фактов/информации и мн. др. на различных носителях и в различном материале (компьютерные программы, бумага; картонные, деревянные, металлические макеты периодической таблицы и др.);
- **результат**, определяющий степень готовности учащегося к переходу в школу проектов и программ: 1) представление/презентация в табличной или иным образом упорядоченной форме коллекций, групп коллекций или музеев коллекций объектов/фактов/информации и т. п.; 2) аналитические умения; 3) умения в зависимости от свойств (от динамики свойств) классифицировать, систематизировать, периодизировать собранный материал/объекты/информацию/факты и пр.

2. Применение системного оператора в развитии проектной культуры личности: рассмотрение системы, надсистемы и подсистемы в исторической ретроспективе (в прошлом): заполнение схемы «Система-подсистема-надсистема/настоящее-прошлое» [см. Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 3 – школа-лаборатория].

3. Основы исследовательской культуры [22; 23; 24; 60]:

Встреча 1. Любознательность.

Встреча 2. Вера в свои силы.

Встреча 3. Трудолюбие.

Встреча 4. Уметь думать наперёд.

Встреча 5. О значении мысли и о качестве мышления.

Встреча 6. Творчество. Как оформить письменную работу?

Встреча 7. Несколько рекомендаций по выполнению учебного исследования.

Встреча 8. Что значит «исследовать»?

Встреча 9. Кто такой учёный?

Встреча 10. Истина: её роль в науке.

Встреча 11. Нравственные принципы исследователя.

Встреча 12. Научный стиль речи.

Встреча 13. Аргументация – основа научного текста.

Встреча 14. Содержание научного текста. Жанры научной речи.

Встреча 15. Общие требования к оформлению исследовательских работ.

Встреча 16. Рекомендации к защите учебного исследования.

Встреча 17. Оцени себя сам!

4. Практикум по развитию исследовательской культуры (исследовательских умений) личности:

- умение изложить на бумаге собственное исследование, т. е. коммуникативные умения: владение специальной научной терминологией; умения аргументации, доказательства, анализа, обобщения, сопоставления; умения чёткого изложения мысли в письменном тексте и т. д.;
- задания на поиск, контент-анализ, сравнение определений понятий, суждений, мнений о каком-либо предмете, объекте, явлении, факте и т. п.; формулирование (методами анализа и синтеза) собственного определения (применительно к действующим условиям и т. д.);
- задания на моделирование и схематизацию.

5. Учебная исследовательская деятельность.

ЭТАП 4. ШКОЛА ПРОЕКТОВ И ПРОГРАММ (10-11 классы)

I. ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ЗАКОНА В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [см.: 1) выше пункт «Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 4 – школа проектов и программ»; 2) Приложение 2: Методика реализации периодического закона и системного оператора в развитии проектной культуры личности]:

Периодическая таблица в проектировании на этапе выдвижения идеи проекта.

Объект проектирования: _____

1. Составить периодическую таблицу, отражающую вариативность идей объекта/предмета.
2. Определите пробелы в составленной вами периодической таблице.
3. На основе предположений о свойствах объектов в пустых ячейках, заполните пробелы в таблице (дайте название, укажите предполагаемые свойства, которыми должны обладать объекты в пустых ячейках).
4. В случае если все ячейки таблицы заполнены (нет пробелов в периодической таблице), под таблицей предложите вариант нового вида объекта/предмета, не имеющего по своим свойствам и качествам аналогов в таблице, дайте ему название, опишите его предполагаемые свойства:

Мой новый объект (с новым качеством):

Новые (предполагаемые) свойства: 1) 2) 3) 4) 5) ...

II. ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМНОГО ОПЕРАТОРА В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [см.: 1) выше пункт «Содержание технологии развития проектной культуры учащихся: этап 4 – школа проектов и программ»; 2) Приложение 2: Методика реализации периодического закона и системного оператора в развитии проектной культуры личности].

III. Основы проектной культуры [12; 13; 14; 15; 16; 26; 34; 35; 36]:

Тема 1. Ситуация и проблема.

Тема 2. От проблемы к цели.

Тема 3. Планирование деятельности.

Тема 4. Ресурсы.

Тема 5. Работа с каталогом.

Тема 6. Работа со справочной литературой.

Тема 7. Способы первичной обработки информации.

Тема 8. Наблюдение и эксперимент.

Тема 9. Что такое команда.

Тема 10. Кто со мной.

Тема 11. «За» и «против».

Тема 12. Как работать вместе.

Тема 13. Сам себе эксперт.

IV. Практикум по развитию проектной культуры личности (тренинги, упражнения и др.): развитие критического мышления (технология развития критического мышления и тренинг «Умение говорить “Нет”»); целеполагание, проблематизация; инновационная готовность, инициативность; креативность; ценностная рациональность, духовная прозорливость; эмоциональность; картина проектных возможностей и предпри-

нимательские способности; коммуникативность; внимательность, творческая память; осознанность, проницательность; визуальная семиотика (визуальная культура, визуальное мышление); системность; изобретательское мышление (ТРИЗ); тематизм, филиация; моделирование; схематизация; симультанность; абстракция; рефлексия; абсурдизм; искусство представления, импровизация; автопоэзис (самопроектирование); организация, планирование (тайм-менеджмент), программирование, прогнозирование.

V. Теория решения изобретательских задач.

VI. Учебная проектная деятельность. «Жизненные проекты»: проекты «Моя жизненная траектория», «Мой жизненный путь» и т. п. Другие проекты (по выбору учащегося).

	3 4 5	3 4 5	3 4 5	3 4 5	3 4 5	3 4 5	3 4 5	3 4 5	3 4 5
КОЛЛЕКЦИЯ № 3 (третье родовое качество или третий тип объектов коллекционирования)	ОБЪЕКТ №17: вид/тип 3.1 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №18: вид/тип 3.2 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №19: вид/тип 3.3 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №20: вид/тип 3.4 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №21: вид/тип 3.5 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №22: вид/тип 3.6 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №23: вид/тип 3.7 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №24: вид/тип 3.8 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	... Свойства: 1 2 3 4 5
КОЛЛЕКЦИЯ № 4 (четвёртое родовое качество или четвёртый тип объектов коллекционирования)	ОБЪЕКТ №25: вид/тип 4.1 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №26: вид/тип 4.2 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №27: вид/тип 4.3 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №28: вид/тип 4.4 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №29: вид/тип 4.5 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №30: вид/тип 4.6 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №31: вид/тип 4.7 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №32: вид/тип 4.8 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	... Свойства: 1 2 3 4 5
КОЛЛЕКЦИЯ № 5 (пятое родовое качество или пятый тип объектов коллекционирования)	ОБЪЕКТ №33: вид/тип 5.1 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №34: вид/тип 5.2 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №35: вид/тип 5.3 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №36: вид/тип 5.4 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №37: вид/тип 5.5 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №38: вид/тип 5.6 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №39: вид/тип 5.7 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	ОБЪЕКТ №40: вид/тип 5.8 объекта Свойства: 1 2 3 4 5	... Свойства: 1 2 3 4 5
И т. д.	...	...	...	...	...	...	...	...	...

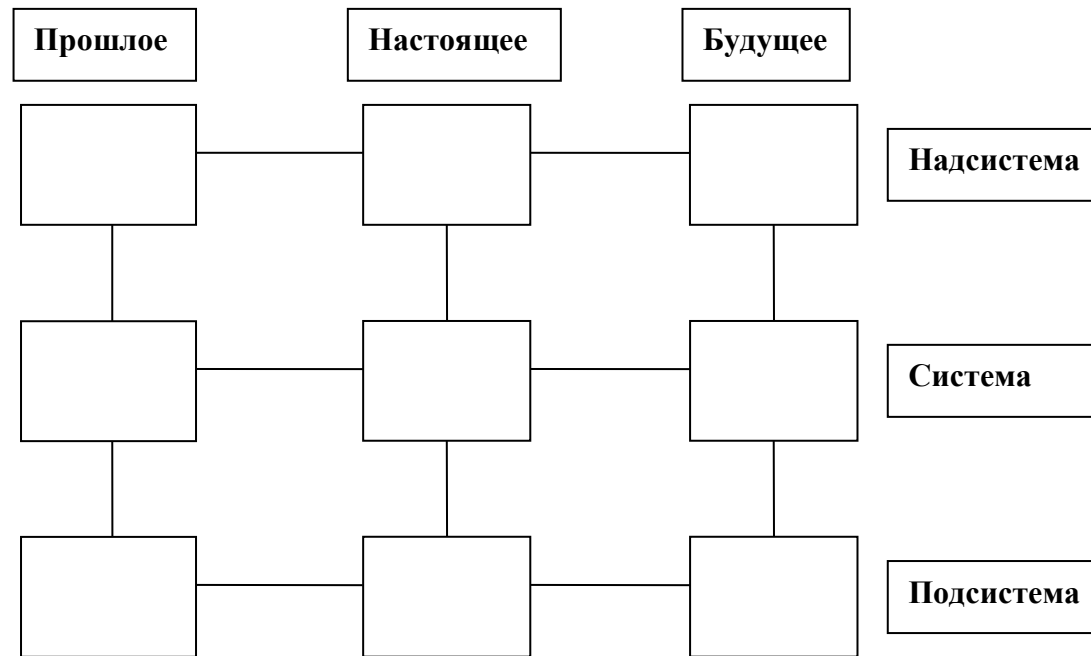
2. На основе предположений о свойствах объектов в пустых ячейках, заполните эти пробелы в таблице.

3. В случае если все ячейки таблицы заполнены, под таблицей предложите вариант нового вида объекта/предмета, не имеющего по своим свойствам и качествам аналогов в таблице:

Мой новый объект/форма/предмет и мн. др. (с новым качеством/качествами):

Новые (предполагаемые) свойства: 1) 2) 3) 4) 5) ...

II. ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМНОГО ОПЕРАТОРА В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (в проектной школе):
задания «Заполните системный оператор»:



III. Оформите результаты I и II этапов в виде проекта.

III. ПРИМЕРЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ЗАКОНА И СИСТЕМНОГО ОПЕРАТОРА В РАЗВИТИИ ПРОЕКТНОЙ КУЛЬТУРЫ ЛИЧНОСТИ в образовательном процессе и проектной деятельности (проектировании)

1. Учебный предмет: ТЕХНОЛОГИЯ/ИЗО/ДИЗАЙН

Класс: 6 А. Дата проведения урока: 18 февраля 2016 г.

I. ГЕНЕРАЦИЯ ИДЕЙ В ХОДЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЛОЖКИ (ФОРМООБРАЗОВАНИЕ) В КОНТЕКСТЕ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ЗАКОНА

Группы объектов, сформированные по различным критериям: свойства, история возникновения (появления) и мн. др. критерии	Конкретные объекты группы, расположенные (сгруппированные) по различным критериям: по свойствам, по степени выраженности свойств/качеств, по степени значимости и другим критериям								
	Цилиндрический тип формы ручки	Овальный тип формы ручки	Плоский тип формы ручек	Винтовой тип формы ручек	Расписные ручки	Ручки с художественной обработкой (первого типа)	Ручки с художественной обработкой (второго типа)	И т. д.	...
Виды деревянных ложек	Ручка цилиндрическая Свойства: 1 2 3 4 5	Ручка в сечении овальная Свойства: 1 2 3 4 5	Ручка плоская Свойства: 1 2 3 4 5	Ручка винтовая Свойства: 1 2 3 4 5	Ручка с росписью Свойства: 1 2 3 4 5	Ручка с геом. резьбой Свойства: 1 2 3 4 5	Ручка с фигуркой Свойства: 1 2 3 4 5	<i>Форма ручки 8</i> ? Свойства: 1 2 3 4 5	<i>Форма ручки 9</i> ? Свойства: 1 2 3 4 5
Виды металлических ложек	<i>Форма ручки 1: предположительно – цилиндрическая</i>	<i>Форма ручки 2: предположительно – овальная в сечении</i>	Ручка плоская Свойства: 1	Ручка винтовая	<i>Форма ручки 5: требует размышления</i>	Ручка с гравировкой Свойства: 1	<i>Форма ручки 7: требует размышления</i> ?	<i>Форма ручки 8</i>	<i>Форма ручки 9</i>

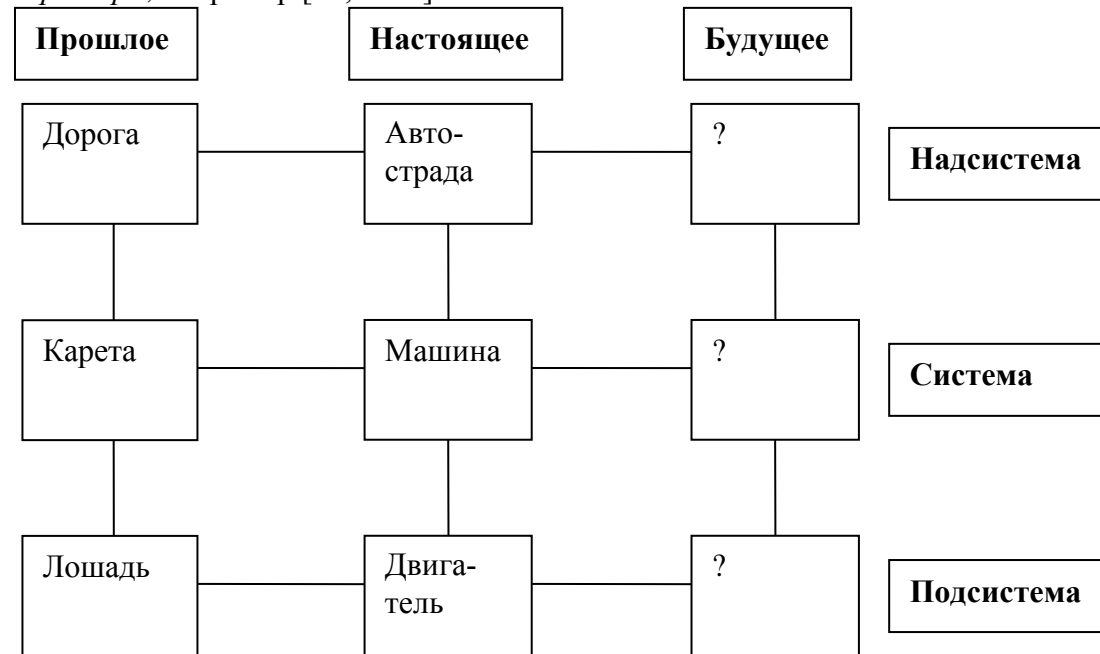
	?	?	2 3 4 5	Свойства: 1 2 3 4 5	?	2 3 4 5	Свойства: 1 2 3 4 5	?	?
	Свойства: 1 2 3 4 5	Свойства: 1 2 3 4 5			Свойства: 1 2 3 4 5			Свой- ства: 1 2 3 4 5	Свой- ства: 1 2 3 4 5
Виды пластмас- совых ложек
Ложки из дру- гих материалов
И т. д.

Моя новая форма (с новым качеством):

Новые свойства:

1) 2) 3) 4) 5)...

II. ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМНОГО ОПЕРАТОРА В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (в проектной школе):
задания «Заполните системный оператор», например [48, с. 62]:









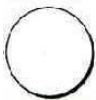

2. Учебный предмет: ИЗО/ДИЗАЙН/ТЕХНОЛОГИЯ

Класс: 6 В. Дата проведения урока: 22 декабря 2017 г.

**ГЕНЕРАЦИЯ ИДЕЙ ДЛЯ ГЕРАЛЬДИЧЕСКОГО ЩИТА (ФОРМООБРАЗОВАНИЕ)
В КОНТЕКСТЕ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ЗАКОНА**

Группы объектов, сформированные по различным критериям: свойства, качества, история возникновения (появления) и мн. др. критерии	Объекты группы, расположенные (сгруппированные) по различным критериям: по свойствам, по степени выраженности свойств/качеств, по степени значимости и другим критериям								
	Тип: конусообразные	Тип: прямоугольные (с модификациями)	Тип: овальные	И др.	...	...	...	...	...
Германский	 <p>Свойства: 1 2 3 4 5</p>	 <p>Свойства: 1 2 3 4 5</p>	 <p>Свойства: 1 2 3 4 5</p>	 <p>Свойства: 1 2 3 4 5</p>	 <p>Свойства: 1 2 3 4 5</p>	<p>Форма 6</p> <p>?</p> <p>Свойства: 1 2 3 4 5</p>	<p>Форма 7</p> <p>?</p> <p>Свойства: 1 2 3 4 5</p>	<p>Форма 8</p> <p>?</p> <p>Свойства: 1 2 3 4 5</p>	<p>Форма 9</p> <p>?</p> <p>Свойства: 1 2 3 4 5</p>
Английский	 <p>Свойства: 1 2 3 4 5</p>	 <p>Свойства: 1 2 3 4 5</p>	<p>Форма 3</p> <p>?</p> <p>Свойства: 1 2 3 4 5</p>	<p>Форма 4</p> <p>?</p> <p>Свойства: 1 2 3 4 5</p>	<p>Форма 5</p> <p>?</p> <p>Свойства: 1 2 3 4 5</p>	<p>Форма 6</p> <p>?</p> <p>Свойства: 1 2 3 4 5</p>	<p>Форма 7</p> <p>?</p> <p>Свойства: 1 2 3 4 5</p>	<p>Форма 8</p> <p>?</p> <p>Свойства: 1 2 3 4</p>	<p>Форма 9</p> <p>?</p> <p>Свойства: 1 2 3 4 5</p>

								5	
Варяжский	 <p>Свойства: 1 2 3 4 5</p>	<p>Форма 2</p> <p>?</p> <p>Свойства: 1 2 3 4 5</p>	<p>Форма 3</p> <p>?</p> <p>Свойства: 1 2 3 4 5</p>	<p>Форма 4</p> <p>?</p> <p>Свойства: 1 2 3 4 5</p>	<p>Форма 5</p> <p>?</p> <p>Свойства: 1 2 3 4 5</p>	<p>Форма 6</p> <p>?</p> <p>Свойства: 1 2 3 4 5</p>	<p>Форма 7</p> <p>?</p> <p>Свойства: 1 2 3 4 5</p>	<p>Форма 8</p> <p>?</p> <p>Свойства: 1 2 3 4 5</p>	<p>Форма 9</p> <p>?</p> <p>Свойства: 1 2 3 4 5</p>
Итальянский	<p>Форма 1</p> <p>?</p> <p>Свойства: 1 2 3 4 5</p>	<p>Форма 2</p> <p>?</p> <p>Свойства: 1 2 3 4 5</p>	 <p>Свойства: 1 2 3 4 5</p>	 <p>Свойства: 1 2 3 4 5</p>	<p>Форма 5</p> <p>?</p> <p>Свойства: 1 2 3 4 5</p>	<p>Форма 6</p> <p>?</p> <p>Свойства: 1 2 3 4 5</p>	<p>Форма 7</p> <p>?</p> <p>Свойства: 1 2 3 4 5</p>	<p>Форма 8</p> <p>?</p> <p>Свойства: 1 2 3 4 5</p>	<p>Форма 9</p> <p>?</p> <p>Свойства: 1 2 3 4 5</p>
Испанский	 <p>Свойства: 1 2 3 4 5</p>	 <p>Свойства: 1 2 3 4 5</p>	<p>Форма 3</p> <p>?</p> <p>Свойства: 1 2 3 4 5</p>	<p>Форма 4</p> <p>?</p> <p>Свойства: 1 2 3 4 5</p>	<p>Форма 5</p> <p>?</p> <p>Свойства: 1 2 3 4 5</p>	<p>Форма 6</p> <p>?</p> <p>Свойства: 1 2 3 4 5</p>	<p>Форма 7</p> <p>?</p> <p>Свойства: 1 2 3 4 5</p>	<p>Форма 8</p> <p>?</p> <p>Свойства: 1 2 3 4 5</p>	<p>Форма 9</p> <p>?</p> <p>Свойства: 1 2 3 4 5</p>
Французский	<p>Форма 1</p> <p>?</p> <p>Свойства:</p>	 <p>Свойства:</p>	<p>Форма 3</p> <p>?</p> <p>Свойства:</p>	<p>Форма 4</p> <p>?</p> <p>Свойства:</p>	<p>Форма 5</p> <p>?</p> <p>Свойства:</p>	<p>Форма 6</p> <p>?</p> <p>Свойства:</p>	<p>Форма 7</p> <p>?</p> <p>Свойства:</p>	<p>Форма 8</p> <p>?</p> <p>Свойства:</p>	<p>Форма 9</p> <p>?</p> <p>Свойства:</p>

	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	?	1 2 3 4 5
Византийский	Форма 1 ? Свойства: 1 2 3 4 5	Форма 2 ? Свойства: 1 2 3 4 5	Форма 3 ? Свойства: 1 2 3 4 5	 Свойства: 1 2 3 4 5	Форма 5 ? Свойства: 1 2 3 4 5	Форма 6 ? Свойства: 1 2 3 4 5	Форма 7 ? Свойства: 1 2 3 4 5	Форма 8 ? Свойства: 1 2 3 4 5	Форма 9 ? Свойства: 1 2 3 4 5
Польский	 Свойства: 1 2 3 4 5	Форма 2 ? Свойства: 1 2 3 4 5	Форма 3 ? Свойства: 1 2 3 4 5	Форма 4 ? Свойства: 1 2 3 4 5	Форма 5 ? Свойства: 1 2 3 4 5	Форма 6 ? Свойства: 1 2 3 4 5	Форма 7 ? Свойства: 1 2 3 4 5	Форма 8 ? Свойства: 1 2 3 4 5	Форма 9 ? Свойства: 1 2 3 4 5
Другие									

Моя новая форма (с новым качеством): герб моей семьи.

Новые свойства: 1) 2) 3) 4) 5)

дений А. М. Горького (характеры)									
Герои А. П. Чехова (характеры)	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Герои М. Ю. Лермонтова (характеры)	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Герои Н. В. Гоголя (характеры)	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Тематика произведений	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Другое	...	...	...	...	...	...	...	...	...

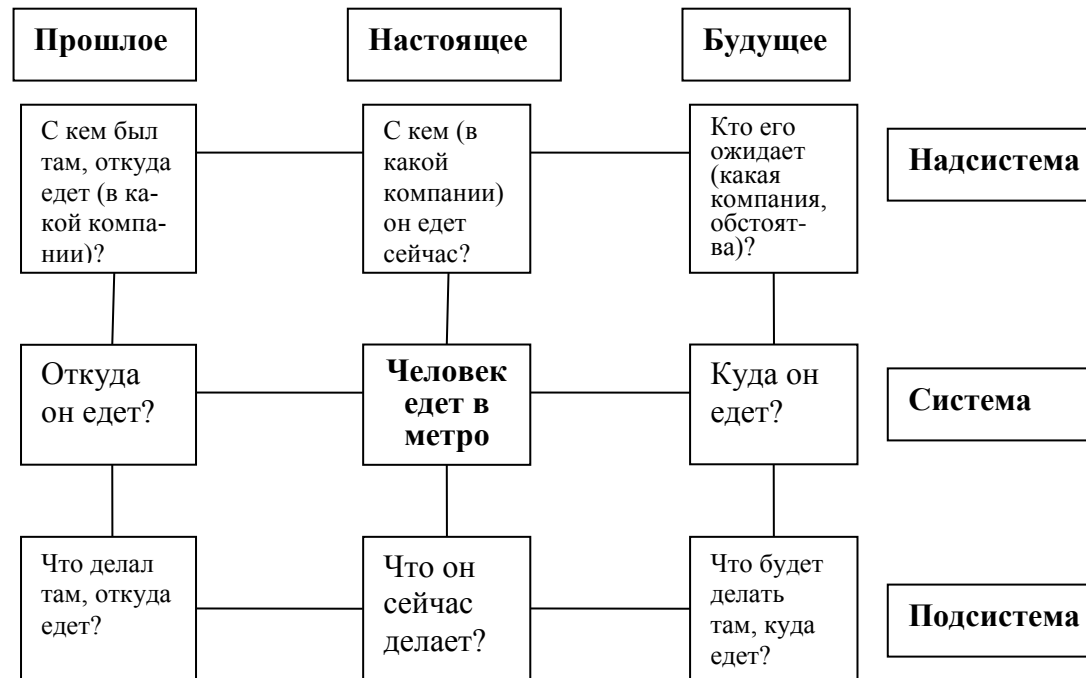
Мой новый герой (с новым качеством):

Новые черты нового героя (героя моего произведения):

Черта 1: *Черта 2:* *Черта 3:* *Черта 4:* *Черта 5:* И т. д.

Оформите результат в виде проекта.

II. ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМНОГО ОПЕРАТОРА В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ на уроках литературы:
заполните системный оператор, отвечая на вопросы:



Оформите результат в виде проекта.

4. УРОК ПРОЕКТИРОВАНИЯ (методика **апробирована** в форме урока литературы в 10 классе, лицей 179 Санкт-Петербурга, март 2016 г.; **проведено** в форме классного часа в 11 классе, лицей 179 Санкт-Петербурга, май 2016 г.):

Первый этап урока: «По следам Менделеева...»: применение периодического закона в проектировании и проектной деятельности:

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА В ПРОЕКТИРОВАНИИ НА ЭТАПЕ ВЫДВИЖЕНИЯ ИДЕИ ПРОЕКТА

Объект проектирования: _____

1. Составить периодическую таблицу, отражающую вариативность идей объекта/предмета:

Примерный вариант универсальной периодической таблицы:

ТИПЫ КОЛЛЕКЦИЙ (группы объектов, сформированные по различным критериям: свойства, качества, история возникновения (появления) и мн. др. критерии)	СОДЕРЖАНИЕ КОЛЛЕКЦИЙ: персонажи романа конкретные объекты группы, расположенные (сгруппированные, систематизированные, классифицированные) по различным критериям: по динамике свойств, по степени выраженности свойств/качеств, по степени значимости, по возрастанию/убыванию и другим критериям								
	Видовая особенность №1	Видовая особенность №2	Видовая особенность №3	Видовая особенность №4	Видовая особенность №5	Видовая особенность №6	Видовая особенность №7	Видовая особенность №8	И т. д.
	Главный герой (если имеется)	Главная героиня (если имеется)	Антигерой (если имеется)	Антагонист (если имеется)	Второстепенный персонаж (№1)	Второстепенный персонаж (№2)	Второстепенный персонаж (№3)	Второстепенный персонаж (№4)	...
КОЛЛЕКЦИЯ №1: Роман Ф. М. Достоевского «Преступление и наказание» или др. (по выбору учащегося)	ОБЪЕКТ №1: вид/тип 1.1 объекта	ОБЪЕКТ №2: вид/тип 1.2 объекта	ОБЪЕКТ №3: вид/тип 1.3 объекта	ОБЪЕКТ №4: вид/тип 1.4 объекта	ОБЪЕКТ №5: вид/тип 1.5 объекта	ОБЪЕКТ №6: вид/тип 1.6 объекта	ОБЪЕКТ №7: вид/тип 1.7 объекта	ОБЪЕКТ №8: вид/тип 1.8 объекта	...
	<u>Раскольников</u>	...	...	...	...	...	...	...	...
	Характеристики:	Свойства:	Свойства:	Свойства:	Свойства:	Свойства:	Свойства:	Свойства:	Свойства:
	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	2	2	2	2	2	2
КОЛЛЕКЦИЯ №2:	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	5	5	5	5	5	5	5	5	5
ОБЪЕКТ №9: вид/тип 2.1	ОБЪЕКТ №10: вид/тип	ОБЪЕКТ №11: вид/тип	ОБЪЕКТ №12: вид/тип	ОБЪЕКТ №13: вид/тип	ОБЪЕКТ №14: вид/тип	ОБЪЕКТ №15: вид/тип	ОБЪЕКТ №16: вид/тип	ОБЪЕКТ №17: вид/тип	...

[illegible]

бору учащего- ся)	Свойства:	Свойства:	Свойства:	Свойства:	Свойства:	Свойства:	Свойства:	Свойства:	Свойства:
	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	5	5	5	5	5	5	5	5	5
И т. д.	...	...	...	...	...	...	...	...	...

- Сравните между собой главных героев, главных героинь, антагонистов, антигероев и пр., выбрав критерии для сравнения.
- Как вы считаете, можно ли переструктурировать таблицу (последовательность авторов произведений) в зависимости от свойств главных героев?
- Определите пробелы в составленной вами периодической таблице.
- На основе предположений о свойствах объектов в пустых ячейках, заполните эти пробелы в таблице (дайте название, укажите предполагаемые свойства, которыми должны обладать объекты в пустых ячейках).
- Если все ячейки таблицы заполнены (нет пробелов в периодической таблице), под таблицей предложите вариант нового вида объекта/предмета/персонажа, не имеющего по своим свойствам и качествам аналогов в таблице, дайте ему название, опишите его предполагаемые свойства:

Мой новый объект (с новым качеством):

Новые (предполагаемые) свойства:

1) 2) 3) 4) 5)

Второй этап урока: применение системного оператора Г. С. Альтшуллера в проектировании и проектной деятельности:

Задания (упражнения): заполните системный оператор для нескольких определённых на первом этапе урока персонажей периодической таблицы (понравившихся Вам) (*представлен пример для Раскольникова*):





Домашнее задание: оформите результаты I и II этапов урока в виде проекта (с обязательным включением исследовательского этапа).

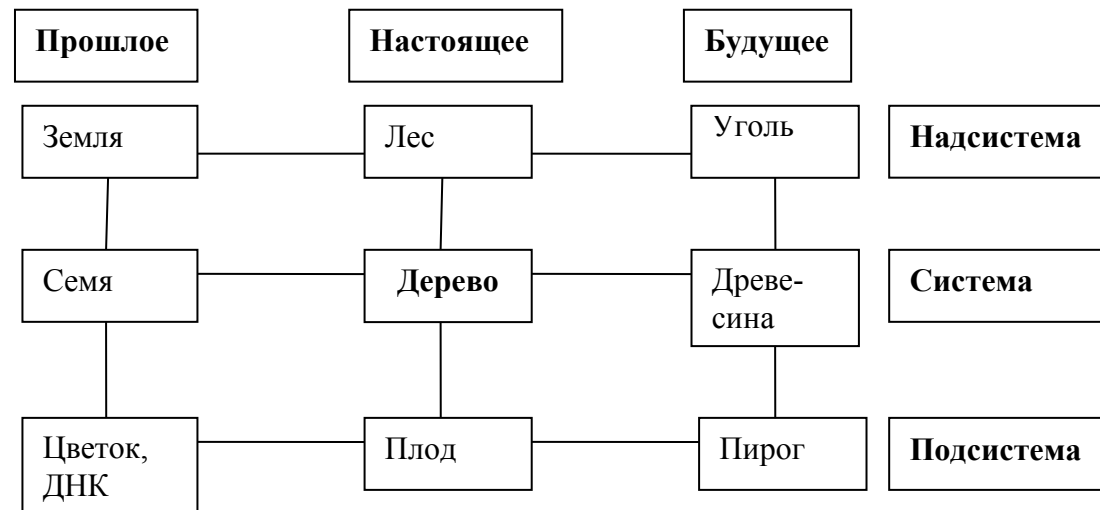
[illegible]

	<u>Свойства:</u> 1. В виде повозки 2. И т. д. 3 4 5								
Скворечники в Древнем Египте	?	?	?	?	?	?	?	?	?
И т. д.	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Моя новая форма (с новым качеством):

Новые свойства: 1) 2) 3) 4) 5)

II. ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМНОГО ОПЕРАТОРА В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ на уроках естествознания: например: задание «Заполните данный системный оператор»:



ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ЭТАП «ШКОЛА ПРОЕКТОВ И ПРОГРАММ»: Методика реализации периодического закона Д. И. Менделеева и системного оператора Г. С. Альтшуллера в развитии проектной культуры учащихся в урочной и внеурочной деятельности

Полипредметный урок (технология, ИЗО/дизайн, естествознание, химия, физика, биология, экология, география, информатика)

УРОК ПРОЕКТИРОВАНИЯ

(проведён в 5 Б классе лицея № 179 Санкт-Петербурга, 23 мая 2017 г.)

ПЕРВЫЙ ЭТАП УРОКА: «По следам Менделеева...»: применение периодического закона в проектировании и проектной деятельности:

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА В ПРОЕКТИРОВАНИИ СКВОРЕЧНИКА: ЭТАП **ВЫДВИЖЕНИЯ ИДЕИ И ВЫБОРА МАТЕРИАЛОВ**

Дата: _____

Тема урока: _____

Цель урока: _____

Фамилия, имя учащегося: _____

С кем работаю в группе: _____

Цель проектирования – выбрать материалы для изготовления скворечника.

Объект проектирования: Скворечник.

Предмет проектирования: ассортимент материалов, применимых для изготовления деталей нашего скворечника.

Средства проектировочной деятельности: 1) периодическая таблица Д. И. Менделеева; 2) системный оператор Г. Альтшуллера.

Задание. Составить периодическую таблицу, отражающую вариативность идей объекта/предмета (в нашем случае **материалов** составных деталей скворечника).

Последовательность выполнения работы:

- 1) Выберите **аналогичный скворечнику (!!!)** продукт/изделие/товар/объект: _____ (например, современное жилище человека/дом или др.), **предварительно определив критерии** выбора (например, идентичность назначения/применения/использования, подобность/родственность конструкции и т. д.).
- 2) Запишите название выбранного аналога в первую ячейку первого столбца «Типы коллекций» периодической таблицы (см. *Образец составления периодической таблицы*).
- 3) Запишите название проектируемого изделия (в нашем случае «Скворечник») во вторую ячейку первого столбца «Типы коллекций» периодической таблицы (см. *Образец составления периодической таблицы*).
- 4) Найдите в каком-либо источнике информации сведения о материалах, применяемых в строительстве дома (в возведении стен дома).

5) Запишите все наименования материалов по очерёдности нахождения в информационных источниках на отдельный листок, указав напротив цены данных материалов для возведения стен.

6) **Формируем проактивность** – готовность и умение предварительно выбрать рациональное логическое (логически совершенное) расположение объектов таблицы в целях удобства практического использования этих данных в последующих действиях.

Задание. Теперь, прежде чем записать эти данные в периодическую таблицу, определите, в каком логическом порядке можно расположить найденные виды материалов, чтобы этими данными было в дальнейшем удобно пользоваться. (*Ответ учащихся: «В порядке возрастания/убывания цены»*)

7) В пустые ячейки шапки таблицы впишите эти названия материалов **в порядке возрастания/убывания цены (!!!)** (см. *Образец составления периодической таблицы*).

8) Так же, **в порядке возрастания цен**, заполните ячейки первой строки (строка «*Тип объекта (коллекция) №1: современное жилище человека/дом*») периодической таблицы, указав под каждым наименованием аналогов **цену**, следующим образом:

«Дом из ... (название первого встретившегося в источниках материала)» Цена: ... (цена первого встретившегося в источниках материала).
--

«Дом из ... (название второго встретившегося в источниках материала)» Цена: ... (цена второго встретившегося в источниках материала).
--

И т. д. (См. *Образец составления периодической таблицы*)

9) В этих же ячейках, ниже, укажите свойства найденных в источниках информации материалов, используемых в строительстве дома/возведении стен (плюсы и минусы) [См. *Образец составления периодической таблицы*].

10) Аналогичным образом, без указания цены, но с учётом её возрастания, заполните ячейки **второй** строки («*Тип объекта (коллекция) №1: скворечник*»):

«Скворечник из ... (название первого встретившегося в источниках материала)»

«Скворечник из ... (название второго встретившегося в источниках материала)»

И т. д. (См. *Образец составления периодической таблицы*)

11) После заполнения всей таблицы найдите и обведите «несуществующие виды скворечников», т. е. скворечники, материалы которых ещё не использовались для изготовления скворечника.

12) Проанализируйте возможность использования обнаруженных в различных источниках информации материалов для изготовления скворечника; впишите ответы в таблицу (в баллах от 1 до 5: «1» - нельзя использовать, «5» - можно использовать):

[illegible]

13) Определите критерии выбора материалов для изготовления деталей вашего скворечника (стенок, дна, крыши, украшений и др.). (Ответы учащихся: и др.).

14) Оцените каждый материал периодической таблицы по выдвинутым вами критериям по **10-балльной системе**:

[illegible]

15) Укажите в предыдущей таблице знаком «+» все возможные к использованию в изготовлении скворечника материалы. Если все материалы, указанные вами в таблице, уже применяются в изготовлении скворечников, под таблицей предложите вариант какого-либо другого, ещё не использующегося, материала, возможно, не имеющего по своим свойствам и качествам аналогов в таблице, дайте ему название, опишите его предполагаемые свойства после периодической таблицы (см. *Образец составления периодической таблицы*).

16) Найдите наиболее оптимальное соотношение «материал – показатели критериев».

17) Определите материал/материалы (уже использующиеся или ещё не применяющиеся в изготовлении скворечников), которые **вы выбираете** для изготовления деталей своего скворечника, отбросив лишние варианты, и запишите **вывод** следующим образом:

«**Вывод.** В ходе исследования, проведённого с применением периодического закона Д. И. Менделеева и построением периодической таблицы, нами сделан выбор следующих материалов для деталей скворечника:

- для передней стенки – _____ (название материала);
- для задней стенки – _____ (название материала);
- для левой боковой стенки – _____ (название материала);
- для правой боковой стенки – _____ (название материала);
- для дна скворечника – _____ (название материала);
- для крыши – _____ (название материала)».

Образец составления периодической таблицы:

ТИПЫ КОЛЛЕКЦИЙ (группы объектов, сформированные по различным критериям: свойства, качества, история возникновения (появления) и мн. др. критерии)	СОДЕРЖАНИЕ КОЛЛЕКЦИЙ: строительные материалы для строительства конкретные объекты группы, расположенные (сгруппированные, систематизированные, классифицированные) по различным критериям: по динамике свойств, по степени выраженности свойств/качеств, по степени значимости, по возрастанию/убыванию и другим критериям <i>(какие современные строительные материалы привлекательны не только с точки зрения их цены, но и по условиям целесообразности их использования в строительстве частных домов)</i>									
	Видовая особенность №1	Видовая особенность №2	Видовая особенность №3	Видовая особенность №4	Видовая особенность №5	Видовая особенность №6	Видовая особенность №7	Видовая особенность №8	Видовая особенность №9	Видовая особенность №10
	Сэндвич-панели с утеплителем (деревянный каркас)			Металл	Газобетон	Кирпич		Старое и доброе дерево		Керамика
	ОСП	Пенополистирол	Минеральная вата	Металлический каркас	Газобетонные блоки	Кирпич силикатный (белый)	Кирпич керамический (красный)	Брус	Сруб ручной рубки	Керамический блок
ТИП ОБЪЕКТА (коллекция) №1: <u>Современное жилище человека/дом</u> Критерий классификации: ЦЕНА	ОБЪЕКТ №8: вид/тип 1.8 объекта <u>Дом из ОСП-плит</u> Цена: \$44 <u>Свойства:</u> 1. Повышенная прочность на изгибы. 2. Повышенная упругость. 3. Водостойкий. 4. Легко пилится.	ОБЪЕКТ №9: вид/тип 1.9 объекта <u>Дом из пенополистирола</u> Цена: \$44 <u>Свойства:</u> 1. Теплоизоляционный материал. 2. Горит, плавится от открытого огня, выделяет при этом вредные соединения.	ОБЪЕКТ №10: вид/тип 1.10 объекта <u>Каркасный дом с утеплителем из минеральной ваты</u> Цена: \$44 <u>Свойства:</u> 1. Не горит. 2. В процессе нагрева выделяет неприятные запахи связующего. 3. Намного более экологична, чем пенополи-	ОБЪЕКТ №5: вид/тип 1.5 объекта <u>Металлокаркасный дом</u> Цена: \$44 <u>Свойства:</u> 1. Тёплый, экономия на отоплении. 2. Крайне низкая цена. 3. Быстрый монтаж. 4. Не нужна отделка внутри, т. е. снижение	ОБЪЕКТ №7: вид/тип 1.7 объекта <u>Дом из газобетона</u> Цена: \$60 <u>Свойства:</u> 1. Быстрота возведения. 2. Долговечность. 3. Надёжность. 4. Экологичность. 5. Теплоизоляция. 6. Нужен	ОБЪЕКТ №4: вид/тип 1.4 объекта <u>Дом из белого кирпича</u> Цена: \$75 <u>Свойства:</u> 1. Прочен. 2. Устойчив к морозам. 3. Не пропускает воду. 4. Хорошая теплоизоляция. 5. Пожаростойкость.	ОБЪЕКТ №3: вид/тип 1.3 объекта <u>Дом из красного кирпича</u> Цена: \$75 <u>Свойства:</u> 1. Прочен. 2. Не боится морозов. 3. Не пропускает воду. 4. Хорошая теплоизоляция. 5. Пожаростойкость.	ОБЪЕКТ №2: вид/тип 1.2 объекта <u>Дом из бруса</u> Цена: \$77,5 <u>Свойства:</u> 1. Высокая экологичность. 2. Дешёвый. 3. Теплопроводность выше. 4. Очень красив. 5. Не требует отделки	ОБЪЕКТ №1: вид/тип 1.1 объекта <u>Дом из сруба ручной рубки</u> Цена: \$77,5 <u>Свойства:</u> 1. Высокая экологичность. 2. Дешёвый. 3. Теплопроводность выше. 4. Очень красив. 5. Не требует отделки	ОБЪЕКТ №6: вид/тип 1.6 объекта <u>Дом из керамоблока</u> Цена: \$82 <u>Свойства:</u> 1. Надёжность. 2. Долговечность. 3. Экологичность. 4. Высокая скорость возведения. 5. Хрупкость материала.

	5. Способен удерживать крепёж	3. Любят селиться мыши. 4. Частичная пожаробезопасность обеспечена плитами ОСП с обеих сторон	стирол. 4. Имеет слишком большой вес. 5. Высокая стоимость.	затрат. 5. Не очень экологичный, т. к. много утеплителя. 6. Проблема – насекомые и грызуны. 7. Неустойчив к стихийным бедствиям. 8. В нём душно. 9. Прослужит меньше, чем кирпичный и деревянный.	прочный фундамент. 7. Низкая прочность на изгиб.	6. Широкое разнообразие. 7. Приемлемая цена. 8. Хорошо держит температуру. 9. Уступает дереву по теплоотдаче. 10. Дольше строить, чем деревянный дом. 11. Долговечность 100...150 лет 12. Хорошая звукоизоляция.	6. Широкое разнообразие. 7. Приемлемая цена. 8. Хорошо держит температуру. 9. Уступает дереву по теплоотдаче. 10. Дольше строить, чем деревянный дом. 11. Долговечность 100...150 лет	ни внутри, ни снаружи. 6. Фундамент требуется лёгкий и недорогой. 7. Служит очень долго. 8. Горит, гниёт, съедается грибом. 9. Долгая усадка (от 3 до 5 лет). 10. Может трескаться. 11. Долговечность 70...100 лет.	ни внутри, ни снаружи. 6. Фундамент требуется лёгкий и недорогой. 7. Служит очень долго. 8. Горит, гниёт, съедается грибом. 9. Долгая усадка (от 3 до 5 лет). 10. Может трескаться. 11. Долговечность 70...100 лет.	6. Нужен специалист высокой квалификации.
Тип объекта (коллекция) №2: критерий классификации: ЦЕНА <u>Скворечники: картина проектных возможностей</u>	ОБЪЕКТ №9: вид/тип 2.1 объекта <u>Скворечник из ОСП-плит</u>	ОБЪЕКТ №10: вид/тип 2.2 объекта <u>Скворечник из пенополистирола</u>	ОБЪЕКТ №11: вид/тип 2.3 объекта <u>Каркасный скворечник с утеплителем из минеральной ваты</u>	ОБЪЕКТ №12: вид/тип 2.4 объекта <u>Металлокаркасный скворечник</u>	ОБЪЕКТ №13: вид/тип 2.5 объекта <u>Скворечник из газобетона</u>	ОБЪЕКТ №14: вид/тип 2.6 объекта <u>Скворечник из белого кирпича</u>	ОБЪЕКТ №15: вид/тип 2.7 объекта <u>Скворечник из красного кирпича</u>	ОБЪЕКТ №16: вид/тип 2.8 объекта <u>Скворечник из бруса</u>	ОБЪЕКТ №17: вид/тип 2.9 объекта <u>Скворечник из сруба ручной рубки</u>	ОБЪЕКТ №18: вид/тип 2.10 объекта <u>Скворечник из керамоблока</u>

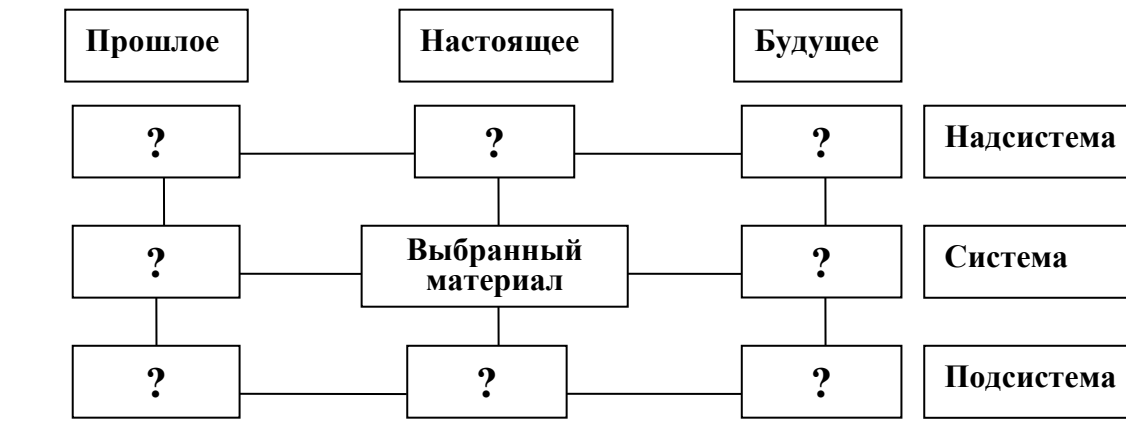
Если все материалы, указанные вами в таблице, уже применяются в изготовлении скворечников, под таблицей предложите вариант какого-либо другого, не ещё не использующегося материала и, возможно, не имеющего по своим свойствам и качествам аналогов в таблице, дайте ему название, опишите его предполагаемые свойства:

Мой новый объект (с новым качеством):

Новые (предполагаемые) свойства: 1) 2) 3) 4) 5)

ВТОРОЙ ЭТАП УРОКА: применение системного оператора Г. С. Альтшуллера в проектировании и проектной деятельности:

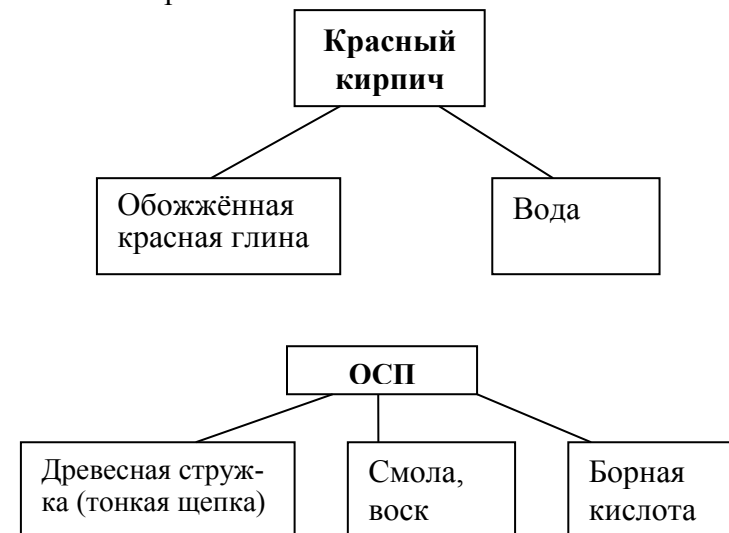
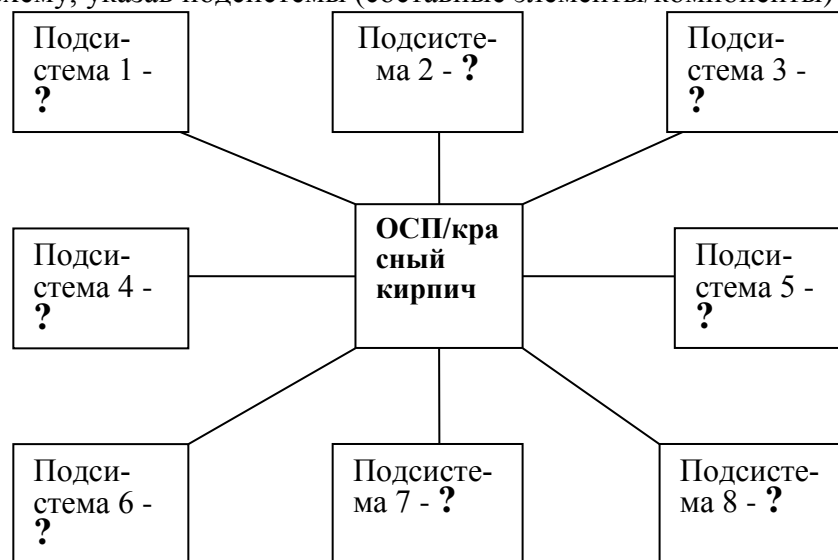
Задание: заполните системный оператор для выбранного на первом этапе урока материала/материалов из периодической таблицы:



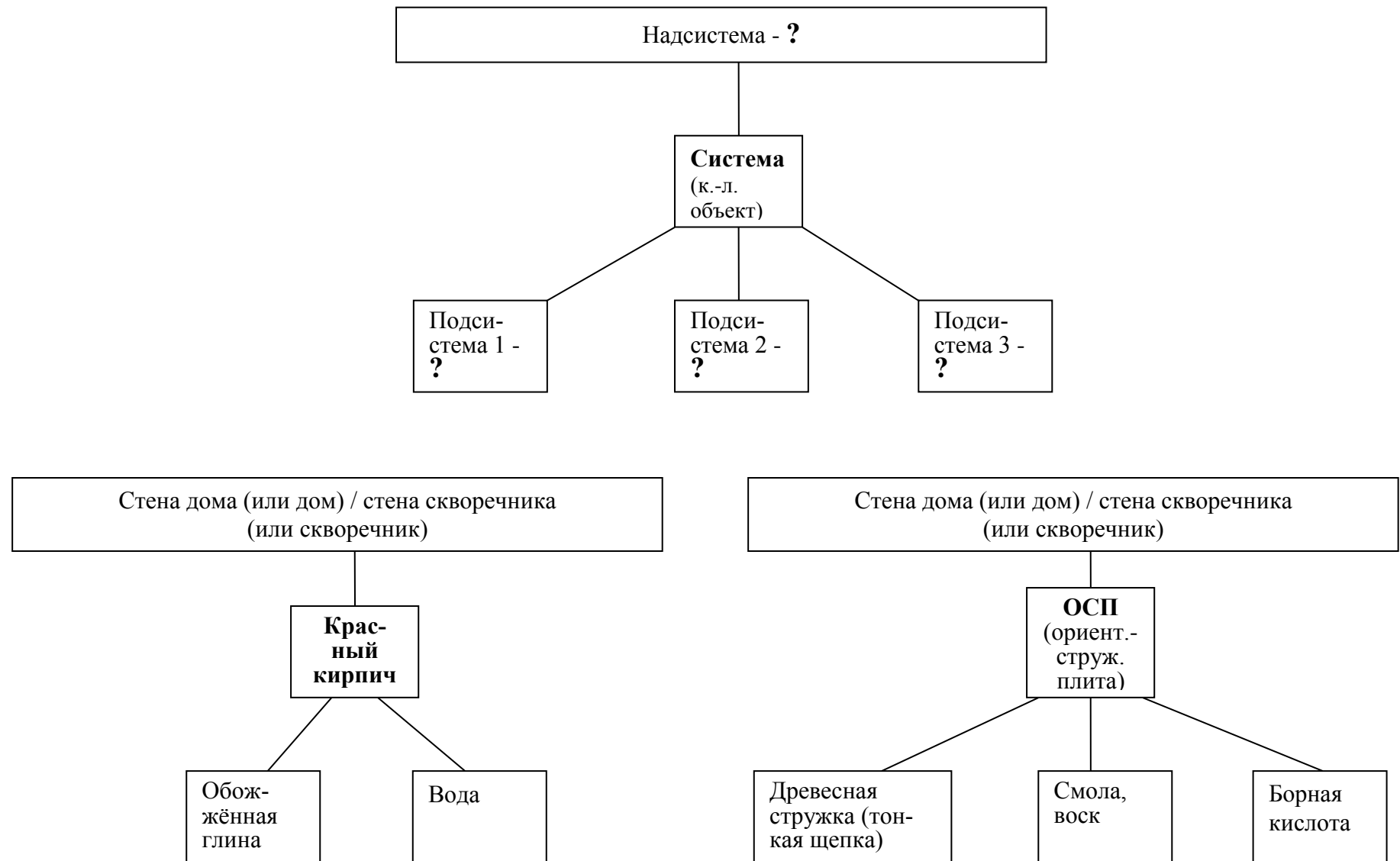
Последовательность выполнения задания:

1. Системное рассмотрение (выявление подсистем, подструктур) объектов, предметов, свойств, отношений, фактов и мн. др.

Заполните схему, указав подсистемы (составные элементы/компоненты) выбранного материала:

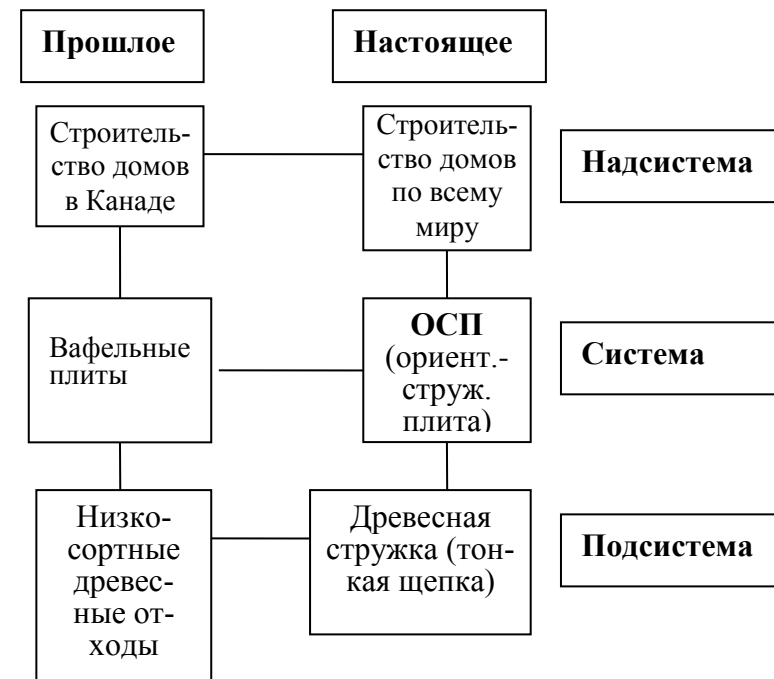
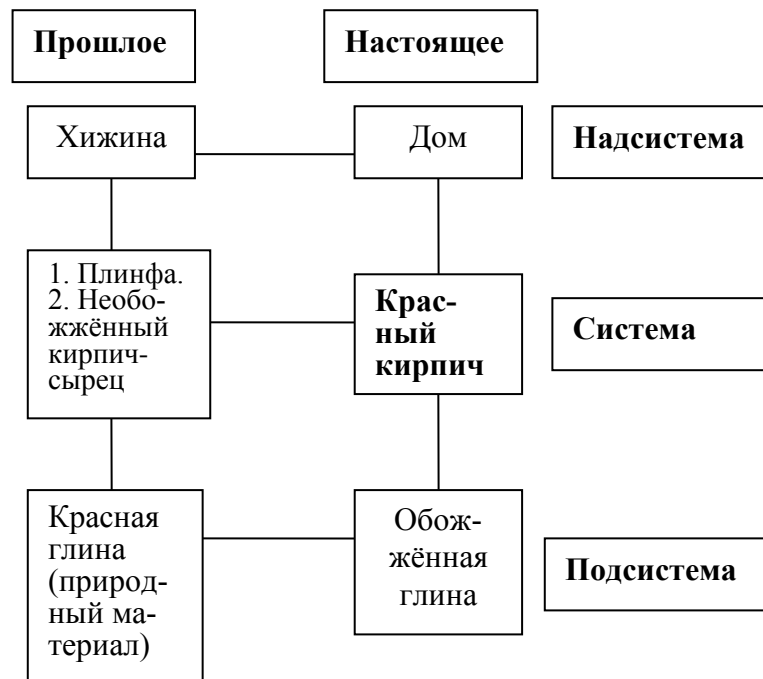
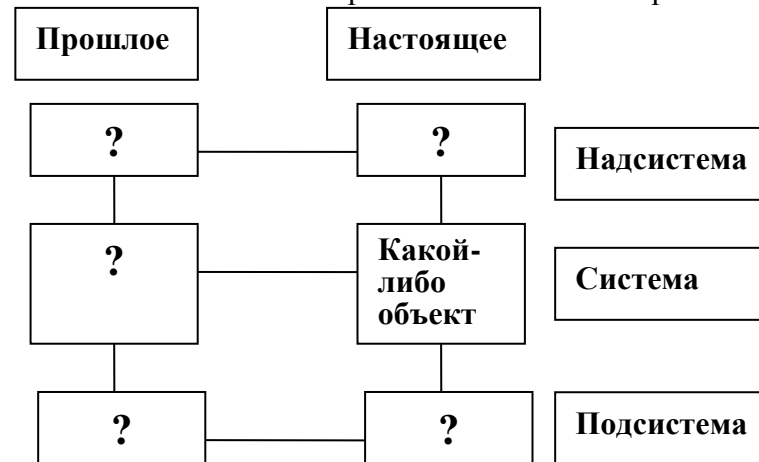


2. Подсистемное и надсистемное рассмотрение выбранного материала (определение подсистем и надсистем).
Заполните схему, указав подсистемы и надсистему для красного кирпича:



3. Рассмотрение системы, надсистемы и подсистемы в исторической ретроспективе (в прошлом).

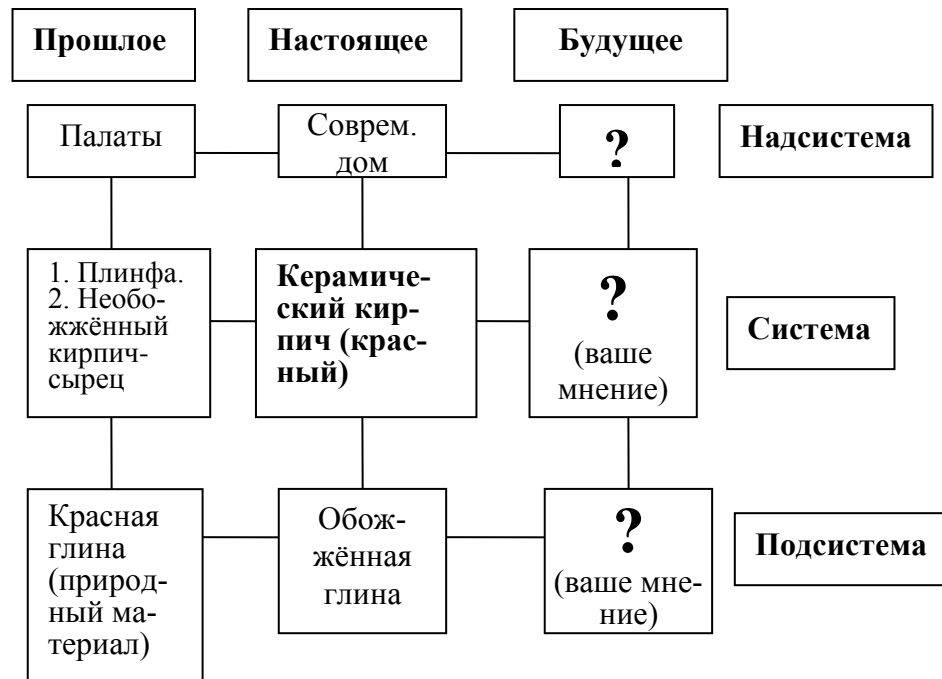
Заполните схему, рассмотрев в различных источниках историю возникновения и развития данного материала/объекта:



4. Рассмотрение системы, надсистемы и подсистемы как в исторической ретроспективе (в прошлом), так и в перспективе/проспективе (в будущем). Итоговое задание: *проявив фантазию, заполните пустые окна (со знаком «?») системного оператора (будущее):*



Пример выполнения задания:



5. Проведите самодиагностику и самооценку, используя **бланк рефлексии**.
 6. Сдайте проектную работу и бланк рефлексии учителю.
 7. Спланировав выполнение проекта, приступайте к изготовлению скворечника из выбранного материала.
 8. Не забудьте документально оформить проект в соответствии с требованиями и обязательным включением исследовательского (поискового этапа).
- Удачи!**

РЕЗУЛЬТАТ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЕКТА: скворечник из ориентированно-стружечной плиты (ОСП):

Фото от 19.11.2018 г.: автор проекта - учащийся 5в класса Бледнов В.



ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ФОТОМАТЕРИАЛЫ периода апробации и реализации технологии развития проектной культуры учащихся (2015-2018 гг.) в экспериментальных 1-11 классах лицея №179 Санкт-Петербурга



Урок технологии, 17 ноября 2018 г. Класс: 6 А. Прозвенел звонок на перемену, но большинство учащихся осталось в мастерской, чтобы обсудить идеи для заполнения периодической таблицы и системного оператора



Совместный творческий проект мальчика и девочки, 7 класс (декабрь 2015 г.)



Работа в цвете, 5 класс, декабрь 2015 г.



Изготовление ложки собственного дизайна, 4 класс (ноябрь 2018 г.)



Кинжал, индивидуально разработанный учащимся 5 класса (ноябрь 2018 г.)



Оформление модели в цвете, 5 класс (ноябрь 2018 г.)



Макетирование из древесины, 5 класс
(2017-2018 уч. г.)



Техническое творчество, 7 класс (2017-2018
уч. г.). Лицей №179 Санкт-Петербурга



Этап 2. Школа-мастерская: урок-
погружение в культуру Древнего Рима: коль-
чужное плетение цепочек из проволоки
(5 класс); апрель 2018 г.



Творческий проект «Скворечник», 5 класс
(лицей №179 СПб, 2017-2018 уч. г.)



Художественное точение изделий из древе-
сины (7 класс, 2016-2017 уч. г.)



Ручное изготовление тарелки из древеси-
ны бука, 8 класс (2017-2018 уч. г.)



Моделирование. 6 класс (апрель 2018 г.)



Техническое творчество, 6 класс
(январь 2018 г.)



Индивидуальный проект, 6 класс
(2016-2017 уч. г.)



5 класс. Проект «Детский игровой стенд»
2016-2017 уч. г.



Выполнение творческого проекта в паре:
5 класс; 2016-2017 уч. г.



Моделирование из пенопласта, 6 класс
(2016-2017 уч. г.)



2 этап. Школа-мастерская (ремесленничество), 7А, 7Б и 7В классы: изготовление табурета по образцу (2017-2018 уч. г.)



2 этап. Школа-мастерская: изготовление соединений брусков, 6 класс



2 этап. Школа-мастерская: 5 класс
(ноябрь 2018 г.)



2 этап. Школа-мастерская: 5 класс
(ноябрь 2018 г.)

Учебное издание

**Проектная деятельность учащихся:
ТЕХНОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ ПРОЕКТНОЙ КУЛЬТУРЫ**
Учебно-методическое пособие

Печатается в авторской редакции

Подписано в печать 23.11.18
Бумага офсетная. Цифровая печать.
Усл. п. л. 25, 68. Тираж 500 экз. Заказ №67

Издательство «Книга.Ру»
656015, Алтайский край, г. Барнаул,
пр. Социалистический, 109, оф. 217
+7 (3852) 57-75-92
+7 (3852) 53-37-42
E-mail: 577592@mail.ru
idkniga.ru