**И.В. Клещева, Н.П. Осипенко, Е.В. Семыгина**

**кросс-возрастное исследовательское объединение как форма организации исследовательской деятельности обучающихся**

**Коллективная монография**

**Санкт-Петербург**

**2016**

УДК 373.1

ББК 74.2

К-48

**Клещева И. В., Осипенко Н.П., Семыгина Е.В.** Кросс-возрастное исследовательское объединение как форма организации исследовательской деятельности обучающихся ***/*** Под ред. И. В. Клещевой ***–*** СПб.:

**Рецензенты:**

А.Ш.Багаутдинова, канд. пед. наук, доцент (Университет ИТМО)

О.В. Харитонова, канд. пед. наук, доцент (РГПУ им. А.И. Герцена)

В современных условиях исследовательская деятельность обучающихся является социально и личностно значимым образовательным результатом. В монографии в качестве формы организации исследовательской деятельности рассматривается кросс-возрастное исследовательское объединение (школьный исследовательский клуб): описываются принципы и этапы проектирования модели такого сообщества, выделяются компоненты, направления деятельности, предлагается технология управления, представляются методические разработки. Предназначено для учителей, заместителей директоров образовательных учреждений, студентов педагогических вузов, слушателей курсов повышения квалификации.

© И.В. Клещева, Н.П. Осипенко, Е.В. Семыгина, 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
| Научно-практические предпосылки создания кросс-возрастного исследовательского сообщества | 3 |
| Проектирование модели кросс-возрастного исследовательского клуба | 7 |
| Модель кросс-возрастного исследовательского клуба | 11 |
| Целевой компонент | 13 |
| Содержательный компонент | 14 |
| Организационный компонент | 23 |
| Технология управления школьным исследовательским клубом | 31 |
| Методические разработки организации деятельности кросс-возрастного исследовательского объединения | 40 |
| Диагностическое направление | 40 |
| Просветительское направление | 49 |
| Исследовательское направление | 55 |
| Методическое сопровождение учителя, организующего учебно-исследовательскую деятельность школьников в кросс-возрастном сообществе | 77 |
| Эффективность разработанной модели кросс-возрастного исследовательского клуба | 80 |
| Литература | 81 |
| Приложение 1. Устав школьного исследовательского клуба "Веритас" | 83 |
| Приложение 2. Положение о проекте «Фестиваль вебкаст-исследований» | 88 |

**Научно-практические предпосылки создания**

**кросс-возрастного исследовательского сообщества**

В настоящее время образование рассматривается как одна из приоритетных государственных задач. Изменились социальные требования общества к тем качествам, которые желательны для выпускников школы. Теперь предпочтение отдается активному, думающему, социально ответственному, деятельному, самостоятельному молодому человеку, умеющему ориентироваться в быстро меняющемся потоке информации, обладающему развитым критическим мышлением, творческим потенциалом и еще целым комплексом компетентностей.

Необходимость в такого рода качествах личности определяется не только требованиями общества к человеку, обеспечивающими ему успешность в нем, но и дальнейшим развитием самого общества, потенциал которого складывается из образовательного уровня каждого человека. Не зря школу справедливо называют живой растущей клеткой общественного организма. В связи с этим меняются требования к результату и процессу подготовки учащихся на всех ступенях общего и профессионального образования, что нашло свое отражение в Федеральных государственных образовательных стандартах нового поколения.

Поэтому современной школе требуются новые подходы к организации образовательного процесса. В связи с этим, руководствуясь системно-деятельностным и компетентностным подходами, возникает необходимость изучения возможностей организации в учебном процессе деятельности учащихся, способствующей развитию умений самостоятельно приобретать знания и применять их на практике, размышлять, сопоставлять разные факты, точки зрения, формулировать и аргументировать собственную позицию. В качестве видов такой деятельности могут быть рассмотрены учебно-исследовательская деятельность (далее УИД) и проектная деятельность (далее ПД) учащихся.

Активность и целенаправленность организации УИД и ПД в школе во многом зависит от того, насколько в социокультурных нормативах общества заложена ценность исследовательской и проектной деятельности человека. В различные периоды формирования общества и развития отечественной школы интерес педагогической общественности к организации этих видов познавательной деятельности учащихся периодически то затихал, то обострялся. В зависимости от политики в сфере образования и в силу своей многогранности исследовательская и проектная деятельность направлялась на достижение различных целей. В связи с этим акценты ставились на те или иные характеристики деятельности, что находило свое отражение в адресности, массовости, содержании и особенностях организации УИД и ПД учащихся. Исторически сложилось, что исследование является механизмом развития науки. Однако сегодня исследование рассматривается не только как специфическая профессиональная деятельность научных работников, но и как неотъемлемая составная часть любой деятельности, как стиль жизни современного человека. В связи с этим УИД и ПД в школе организуется для овладения учащимися общей стратегией активного познания, используется как средство самореализации, саморазвития, самообразования учащихся. Для этого необходимо не ограничивать учебные исследования и проектную работу стенами школы, а, наоборот, показать учащимся возможность, целесообразность, значимость, эффективность, универсальность этих видов деятельности в различных сферах жизни: в учебе, в будущей профессии, в прикладных направлениях, в личностном развитии и прочее.

Моделью практического воплощения этой идеи мы выбрали создание кросс-возрастного исследовательского клуба при школе. Психологи подтверждают, что значимую роль в развитии исследовательского потенциала играет ближайшее окружение ребенка: его семья, другие родственники, друзья, соседи, одноклассники, учителя. И работа кросс-возрастного исследовательского клуба позволяет объединить, согласовать и систематизировать все усилия названных групп людей: организовать и включить учащихся в разноуровневые исследовательские проекты, проблемные лаборатории, объединения детей и взрослых, научные, социальные и культурные коммуникации, совместную учебно-исследовательскую и проектную деятельность детей, молодежи, педагогов, ученых. Необходимым условием формирования исследовательской компетентности является приобретение личного опыта человека по решению исследовательских проблем. Поэтому формирование исследовательских умений происходит в процессе смоделированного кросс-возрастным сообществом целенаправленного взаимодействия обучающихся с окружающей социальной средой посредством их посильного, но активного и инициативного участия в общественно значимой исследовательской и проектной деятельности. Таким образом, кросс-возрастной исследовательский клуб для учащихся — это площадка интеллектуального общения и сотрудничества не только с одноклассниками, учителями, приглашенными учеными внутри школы, но и приобретение опыта исследовательского познания за стенами школы, в условиях других образовательных, культурных, научных, производственных учреждений. Для администрации школы, ее педагогов исследовательский клуб выступает инструментом интеграции педагогических усилий, направленных на личностное развитие учащихся, создание условий для успешной социализации учащихся, осознанного выбора ими дальнейшего образовательного и профессионального маршрута.

В рамках работы школьного исследовательского клуба мы делаем акцент на формирование двух видов деятельности – учебно-исследовательской и проектной – как наиболее эффективных и комплексных средств получения требуемых ФГОС образовательных результатов. Обоснуем целесообразность согласованного формирования указанных видов деятельности. УИД и ПД имеют, с одной стороны, общую структуру, присущую любой деятельности.

Эта структура включает в себя следующие компоненты:

* мотивационно-целевой компонент, который включает в себя потребности, интересы и мотивы, осознание которых связано с формированием общей стратегической цели деятельности и ее результата, т.е. все, что обеспечивает вовлечение человека в процесс активной работы, поддерживает активность на протяжении всех этапов деятельности;
* операционный компонент, предполагающий планирование и прогнозирование деятельности на основе системы ведущих знаний и способов деятельности, а затем ее осуществление;
* контрольно-оценочный компонент, отвечающий за соотнесение полученных промежуточных и конечных результатов деятельности с поставленными целями и ожидаемыми результатами. Реализации данного компонента способствуют контрольно-оценочные действия и рефлексия.

Отражение общей структуры деятельности позволяет демонстрировать обучающимся общие подходы реализации разных видов деятельности, создает условия для развития различных групп универсальных учебных действий. В соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами выделяют три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные. Укажем те умения, которые приоритетно развиваются в учебно-исследовательской и проектной деятельности.

**Первую группу составляют *организационные* метапредметные умения [32], которые обеспечивают планирование, организацию, контроль, регулирование и анализ собственной учебно-познавательной деятельности учащимися.** К данной группе относятся:

* умение ставить и принимать цели и задачи учебной деятельности;
* умение планировать, контролировать, оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
* определение наиболее эффективных способов решения поставленной задачи;
* умение договариваться о распределении функций в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль;
* понимание причин успеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать в ситуациях неуспеха;
* освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии.

Вторая группа представлена *информационными***метапредметными умениями**, связанными с использованием различных способов и средств поиска, сбора, обработки, передачи, интерпретации информации **для решения учебных задач.** Перечислим основныеинформационные метапредметные умения:

* работа с учебником, справочной и дополнительной литературой;
* подбор и группировка материалов по определенной теме;
* составление тезисов, конспектирование, цитирование;
* использование знаково-символических способов представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов.

В третью группу входят *интеллектуальные* **метапредметные умения**, направленные на решение проблем творческого, поискового, исследовательского характера. В данную группу входят:

* формулирование проблемы и определение способов ее решения;
* выявление существенных признаков объекта;
* основные логические операции сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации, установления аналогий и причинно-следственных связей;
* оперирование понятиями, суждениями, компонентами доказательства.

Четвертую группу образуют *коммуникативные* **метапредметные умения**, позволяющие активно и грамотно использовать речевые средства и средства информационно-коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач. Коммуникативными метапредметными умениями являются:

* составление текстов различных типов в устной и письменной форме;
* владение различными формами устных публичных выступлений;
* готовность вести диалог, признавать возможность существования различных точек зрения, аргументировано излагать свое мнение и оценку событий;
* готовность конструктивно разрешать конфликты посредством компромисса и сотрудничества.

Как было сказано, в качестве основных средств развития указанных метапредметных умений учащихся может выступать их учебно-исследовательская или проектная деятельность. Эта возможность обусловлена следующими факторами:

* + УИД и ПД предполагают учет и развитие индивидуальных возможностей и особенностей учащегося, в том числе и метапредметных умений.
  + Организация УИД и ПД способствует освоению учащимися не только фактологических знаний, но и способов познавательной деятельности, методов исследования и проектной работы.
  + УИД, ПД и сами являются метапредметными, имеют общие структурные компоненты в различных предметных областях, что позволяет при согласованной работе учителей разных учебных дисциплин системно развивать метапредметные умения учащихся. А также приобрести опыт применения этих умений в различных школьных предметах и внешкольных ситуациях.

Отметим также и психологические моменты. Если приоритет отдавать только проектной деятельности, то в силу ее специфики у учащихся может, во-первых, сложиться «завышенное» представление о собственном опыте, знаниях; во-вторых, ослабеть мотивация к исследовательской работе с заранее неизвестным результатом. Если же приоритетной считать только учебно-исследовательскую деятельность, то в силу ее специфики у учащихся может, во-первых, не хватить ресурса двигаться в режиме постоянного поиска, учитывая возрастные особенности и несформированность определенных исследовательских умений, во-вторых, есть опасность из-за режима постоянного экспериментирования не дойти до осознания и оформления результатов.

Таким образом, наиболее эффективной представляется взаимосвязь и взаимодополнение учебно-исследовательской и проектной деятельности учащихся. Этот факт определяет основное содержание деятельности кросс-возрастного исследовательского объединения обучающихся.

Кроме сказанного, одним из требований к методике организации учебно-исследовательской деятельности учащихся является включение в учебный процесс проведения целостных учебных исследований. Для организации целостного учебного исследования в настоящее время актуально выполнение учащимися исследовательских проектов. Работа над ними предполагает, с одной стороны, осуществление этапов УИД, а с другой стороны, выполнение требований проектной деятельности. Исследовательский проект может выступать в качестве одного из результатов осуществления УИД и ПД.

Изучение нами школьной практики свидетельствует о том, что организация УИД и ПД учащихся реализуется в очень ограниченной степени. А по ряду учебных дисциплин, в особенности, по математике, остается не более чем рекомендацией, пожеланием. Среди *причин*, затрудняющих реализацию УИД и ПД в школе, можно выделить следующие:

* несоответствие УИД и ПД преобладающему в школе объяснительно-иллюстративному методу обучения;
* дефицит урочного времени;
* отсроченный образовательный результат обучающихся;
* низкий уровень владения учащимися общими и специальными познавательными умениями, необходимыми для проведения исследования и работы над проектом;
* недостаточность соответствующего методического обеспечения;
* недостаточный уровень подготовленности учителя к руководству УИД и ПД в школе.

Организация УИД и ПД в условиях кросс-возрастного исследовательского сообщества позволяет нивелировать указанные проблемы.

Таким образом, ***актуальность*** проблемы организации УИД и ПД учащихся в условиях кросс-возрастного сообщества и подготовки учителей к руководству этой деятельностью обусловлена:

* Требованием реализации направлений модернизации образования, а именно национальной образовательной инициативы «Наша новая школа», Федеральными государственными образовательными стандартами общего образования, Концепцией модернизации российского образования на период до 2020 года, Стратегией развития системы образования Санкт-Петербурга на период до 2020 года «Петербургская школа 2020», а также реализацией профильного обучения в старшей школе.
* Ориентацией процесса обучения на овладение учащимися социально и личностно значимыми видами деятельности, отражающей один из аспектов реализации деятельностного и компетентностного подходов к обучению. Организация исследовательской и проектной деятельности предполагает создание условий для освоения учащимися не только фактологических знаний, но и способов познавательной деятельности, развития метапреметных умений и учебно-познавательной компетентности, получение представления и первичного опыта выполнения управленческих функций, которые могут быть перенесены в будущую учебную и профессиональную деятельность.
* Реализацией идей личностно-ориентированного обучения. Организация исследовательской и проектной деятельности предполагает раскрытие и учет индивидуальных возможностей и особенностей учащегося, использование субъектного (учебного и жизненного) опыта ребенка, оказывает определенное влияние не только на интеллектуальную, но и на эмоционально-волевую сферу личности ребенка.
* Тенденцией «открытости школы». Кросс-возрастное исследовательское сообщество предлагает новые формы взаимодействия родителей и общественности с образовательным учреждением по вопросам личностного развития обучающихся.
* Необходимостью создания научно-методического обеспечения для реализации инновационных процессов в школе, в частности организации деятельности кросс-возрастных объединений.
* Необходимостью построения системы требований к подготовке педагога для решения им в профессиональной деятельности задач руководства исследовательской и проектной деятельностью учащихся, кросс-возрастными объединениями.
* Необходимостью разработки практических рекомендаций педагогам и управленческим кадрам по организации деятельности кросс-возрастного исследовательского сообщества при школе.

Указанные аспекты были учтены нами в ходе опытно-экспериментальной работы, что позволило спроектировать модель исследовательского объединения обучающихся, соответствующую современным требованиям.

***Новизна*** разработанной модели школьного исследовательского клуба состоит в следующем:

1) Исследовательский клуб образован по принципу кросс-возрастного сообщества и функционирует на основании педагогически целесообразного взаимодействия между различными категориями социальных партнеров школы (школы, интернаты, ДОУ, ВУЗы, ССУЗы, предприятия, учреждения культуры, отдельные заинтересованные лица и пр.).

2) Широта адресности работы клуба, состоящая в том, что деятельность исследовательского клуба направлена не только на учащихся школы, при которой этот клуб открыт, но и на обучающихся партнеров школы (воспитанников ДОУ, обучающихся других ОУ, ССУЗов, ВУЗов), на педагогов школ и ДОУ.

3) Деятельность исследовательского объединения способствует комплексному выполнению требований ФГОС.

4) Деятельность исследовательского объединения поддерживается электронными ресурсами (сайтами) для обучающихся и педагогов. Эти ресурсы не только обеспечивают информационную открытость и доступность, но и выполняют методическую, обучающую функции.

5) Преобладание интерактивных технологий и инновационных форм проведения мероприятий в рамках работы исследовательского клуба.

6) Для управления сообществом применяется адаптивная технология, основанная на интеграции традиционного, функционального и проектного управления. При этом субъектами управления выступают и обучающиеся посредством создания органов ученического самоуправления исследовательского клуба и выполнению управленческих функций в рамках отдельных проектов и мероприятий.

Представим модель кросс-возрастного исследовательского объединения подробнее.

**Проектирование модели**

**кросс-возрастного исследовательского клуба**

Целесообразность построения исследовательского пространства, выходящего за стены школы, обосновывают различные факторы.

Так, психофизиологи утверждают, что все дети рождаются исследователями. Спонтанное, неосознаваемое исследование свойственно любому человеку. Первоначально мотивом к исследовательской деятельности выступает любознательность или, по словам И.П. Павлова, рефлекс «Что такое?». По своей природе дети любознательны и полны желания узнавать новое, учиться. Исследовательское поведение – естественное состояние ребенка. Он настроен на познание окружающего мира: наблюдает за рыбками в аквариуме, изучает поведение птички за окном, проводит опыты с разными предметами, разбирает игрушки, изучая их устройство. Все это – и рыбки, и птички, и игрушки - выступают объектами его исследования. Исследовательское поведение для дошкольника – главный источник получения представлений о мире. Дошкольники и младшие школьники отличаются стремлением к творчеству, активной познавательной деятельности. И чтобы сохранить и развить это стремление, укрепить интерес к познанию нового, формировать мотивацию к процессу учения необходимо умное и умелое руководство со стороны взрослых. Ведь даже такие «мелочи», как невнимание к вопросам ребенка («подрастешь – узнаешь», «тебе еще рано об этом знать», «любопытной Варваре на базаре…» и т.д.), пренебрежительное отношение к его собственным наблюдениям, умозаключениям, выводам могут отбить и желание самостоятельно мыслить, и интерес познавать неизвестное.

Таким образом, формирование исследовательской деятельности начинается с рождения ребенка и большое значение на ее становление оказывает семья. Семья и ближайшее окружение ценностно ориентирует человека. Именно здесь ребенок постигает первые уроки познания окружающего мира. Далее в процесс образования и развития включаются дошкольные образовательные учреждения, школа. С взрослением определяющим фактором становится уже не биологическая предрасположенность человека к исследовательской активности, а социокультурные, образовательные контексты, содействующие (или тормозящие) дальнейшее развитие исследовательской деятельности. И несмотря на то, что любознательность и исследовательская активность заложены в ребенке с рождения, по мере взросления человек под действием различных причин утрачивает стремление к исследовательскому познанию мира. Это связано с тем, что социальные отношения, образовательная парадигма, традиции, догмы формируют представление о косности мира, вырабатывают тягу к определённости, стабильности, которые существенно тормозят врожденное стремление к свершению открытий и познанию неизвестного. Поэтому для сохранения и развития активной познавательной деятельности детей, укрепления интереса к изучению нового, формирования исследовательской позиции личности необходимо умное, умелое, согласованное объединение усилий со стороны взрослых.

Создание и функционирование кросс-возрастного исследовательского сообщества основано на идее социального партнерства школы с вузами и другими организациями образования и культуры.

***Социальное партнерство*** - это организуемые школой добровольные и взаимовыгодные отношения равноправных субъектов, которые формируются на основе заинтересованности всех сторон в создании условий для развития школьников, в нашем случае, развития их исследовательского потенциала.

На 1 этапе создания исследовательского клуба осуществляется поиск социальных партнеров на основе анализа социальной среды, ее образовательного и воспитательного потенциала, потребностей и интересов возможных участников общего кросс-возрастного сообщества. Отбор первоначальных социальных партнеров заканчивается достижением договоренностей о партнерстве, предусматривающих:

* возможности объединения образовательных систем отдельных школ, других образовательных учреждений на локальном уровне в исследовательское пространство кросс-возрастного сообщества;
* возможности гибкой организации этого пространства как «сверху» (администрация школы, других социальных партнеров), так и «снизу» – по инициативе детей и молодежи (объединения по интересам, социальные проекты и прочее);
* консолидацию образовательного пространства вокруг общей, социально-значимой цели, способной объединить всех его участников, мотивировать их творческую, солидарную, ответственную деятельность по созданию условий для развития исследовательского потенциала учащихся;
* перспективы использования разнообразных технических, образовательных, социально-коммуникативных ресурсов, предоставляемых социальными партнерами.

Взаимовыгодным при этом оказывается взаимодействие между различными контингентами партнеров. Например, многие учителя и школы в целом выражают заинтересованность в установлении взаимодействия с учреждениями высшего профессионального образования по проблеме курирования исследовательской деятельности школьников, так как учителя школ не обладают достаточным исследовательским опытом, которым, в большинстве своем, обладают преподаватели высшей школы, ведущие не только преподавательскую, но и научную исследовательскую работу. И в процессе такого взаимодействия учителя приобретают недостающие профессиональные знания и умения.

Взаимодействие школы с различными социальными партнерами может осуществляться по индивидуальным схемам. Это может быть работа так называемых «малых факультетов», участие в совместных конференциях, знакомство с деятельностью студенческих научных обществ, выполнение совместных со студентами и/или преподавателями исследовательских проектов, углубленное изучение профильных предметов.

Анализ взаимодействия в рамках поискового эксперимента позволили установить следующие ***противоречия:***

* между желанием школы работать в контакте с учреждениями и организациями, родителями и стремлением учреждений, организаций, родителей решать свои проблемы с привлечением школы, но без учета интересов и возможностей школы и учащихся;
* между стремлением школы задействовать большее количество участников социума в развитии исследовательского потенциала учащихся к учению и индивидуалистическими интересами отдельных социальных партнеров;
* между желанием использовать информационно-коммуникационные, инновационные технологии и недостаточностью технической оснащенности, недостаточными методологическими знаниями у педагогического коллектива школы, ограниченным желанием партнеров предоставлять такие технические услуги школьникам;
* между стремлением педагогов использовать познавательные интересы учащихся, в частности, связанные с дальнейшей возможной профессией, для развития их исследовательских способностей и недостаточными возможностями школы для учета и проявления этих интересов, построения на их основе УИД.

Поэтому дальнейшее проектирование школьного исследовательского клуба уже в рамках преобразующего эксперимента было направлено на снятие этих противоречий. Это стало возможным благодаря приобретению четкого понимания и определению администрацией и педагогическим коллективом школы ***задач:***

1. Разработка механизмов установления договорных отношений школы с различными социальными партнерами.
2. Разработка нормативно-правовой и организационно-управленческой документации по сопровождению развития социального партнерства школы и установления договорных отношений с социальными партнерами.
3. Разработка организационно-управленческой документации и методического обеспечения расширения образовательных маршрутов школьников посредством развития различных направлений академической мобильности учащихся.
4. Увеличение числа социальных партнеров школы и расширение сфер взаимодействия.

После установления нормативных и содержательных договоренностей о партнерстве на 2 этапе осуществляется планирование согласованной совместной деятельности, включающей

* постановку единых целей, разделяемых большинством участников процесса взаимодействия;
* разработку и осуществление совместных программ;
* разнообразную помощь в организации и проведении совместных мероприятий;
* предоставление педагогам школы или педагогами школы консультативных, информационных, технических и других услуг.

Результатом всей этой работы и становится функционирование кросс-возрастного сообщества, в нашей школе – исследовательского клуба.

Конкретизируем обозначенные направления совместной деятельности партнеров для кросс-возрастного исследовательского клуба. В содержание взаимодействия должны войти такие ***направления***, как

* разработка согласованных познавательных программ, знакомящих учащихся со структурой, содержанием исследовательской деятельности, современными научными и практико-ориентированными проблемами исследования, возможными проблемами учебных исследований;
* помощь в проведении элективных курсов, обучающих семинаров, мастер-классов, лекториев;
* совместная разработка с социальными партнерами образовательных маршрутов учащихся, основанных на организации УИД;
* профессиональные пробы;
* исследовательская практика;
* разработка программ социальных практик;
* курирование УИД учащихся;
* экспертиза исследовательских проектов учащихся;
* обмен опытом между организаторами и участниками мероприятий;
* интеграция информационных, технических, кадровых, методических ресурсов.

Названные направления определены потребностями школы в создании условий для организации УИД учащихся.

В дальнейшем разумная организация социального партнерства может стать пространством обеспечения академической мобильности учащихся, целенаправленной подготовки их к получению образования, самообразования, жизни в условиях будущей инновационной экономики. Академическая мобильность как характеристика личности, предполагает готовность и способность обучающихся использовать различные ресурсы для расширения своих образовательных возможностей, открытость к познанию, направленность на построение вариативного индивидуального образовательного маршрута.

Удобнее для школы, когда выделенные направления взаимодействия объединены некоторой общей формой, позволяющей реализовать основную цель партнерства, в нашем случае – создание условий для развития исследовательского потенциала учащихся посредством организации УИД, объединяющей, направляющей, систематизирующей и оптимизирующей все усилия партнеров. Одной из таких эффективных форм и выступает построенный по принципам кросс-возрастного сообщества школьный исследовательский клуб.

На этом же этапе создаются локальные акты, регламентирующие деятельность клуба: положение о школьном научном обществе, устав школьного исследовательского клуба, программа работы клуба и др. Эти акты выступают также в качестве инструментов управления школьным кросс-возрастным сообществом. Положение о деятельности исследовательского клуба приведено в приложении 1.

Вообще, в становлении работы исследовательского клуба можно выделить 3 этапа.

**1 этап. Проектировочный**

*Цель*: Проектирование структуры и программы развития школьного исследовательского клуба.

На этом этапе происходит разработка нормативов работы клуба в целом (положение, устав, план и др.) и отдельных мероприятий (например, положение об исследовательских проектах учащихся, положение о проведении научно-практической конференции и т.д.). Совместно с учащимися придумываются название клуба, девиз, логотип. Также на этом этапе происходит накопление первичного опыта осуществления и руководства учебно-исследовательской деятельностью учащихся в условиях кросс-возрастного объединения. Собираются и разрабатываются методические материалы для организации деятельности клуба. Апробируются диагностические технологии, например, составляется карта интересов и мотивов познавательной деятельности учащихся, в соответствии с которой формируется первичный список возможных тем исследовательских работ учащихся.

**2 этап. Практический**

*Цель*: Реализация программы деятельности школьного исследовательского клуба.

Данный этап посвящен практической реализации задуманного:

* продолжается формирование банка тем учебно-исследовательских работ учащихся по ступеням обучения и тем познавательных шоу-лекций, мотивирующих к участию в УИД,
* расширяется охват мероприятиями клуба различного контингента обучающихся школы и образовательных учреждений-партнеров,
* разрабатывается и реализуется методика включения учащихся в исследовательскую деятельность,
* разрабатывается вспомогательный инструментарий для подготовки школьников к исследовательской деятельности (элективные курсы, факультативы, ученические школьные конференции, лекции, конкурсы и т.п.).
* проводятся мероприятия учащихся с привлечением дошкольников, студентов, магистрантов, аспирантов, преподавателей вузов города,
* формируется система компетентного консультирования ученической научной работы.

**3 этап. Обобщающий**

*Цель:*Анализ реализации и корректировка программы деятельности школьного исследовательского клуба, описание модели исследовательского объединения, диссеминация педагогического опыта.

На данном этапе анализируются результаты деятельности клуба, диагностируются исследовательские умения учащихся, корректируется программа деятельности школьного исследовательского сообщества, описывается модель исследовательского клуба, разрабатываются методические рекомендации по организации работы клуба, осуществляется диссеминация приобретенного педагогического опыта посредством публикаций, участия в конференциях, проведения обучающих семинаров педагогов других образовательных учреждений.

**Модель кросс-возрастного исследовательского клуба**

Выделим две основные ***характеристики*** кросс-возрастного исследовательского сообщества.

Первая – характер отношений между педагогами и обучающимися. В учебно-исследовательской деятельности мы имеем дело с гуманитарным типом отношений. Это обусловлено тем, что педагог из ментора, носителя единственно возможной интерпретации знаний превращается в консультанта, советника, коллегу юного исследователя-учащегося. Гуманистический характер отношений между педагогами и обучающимися поддерживается следующими принципами, определяющими деятельность кросс-возрастного исследовательского клуба:

* *Принцип личностной значимости* определяет, что исследуемая проблема является значимой для участников рабочей группы, занимающейся изучением данной проблемы.
* *Принцип социальной значимости* в узком смысле означает ценность исследуемой проблемы для определенного микросоциума, в широком смысле – поддержку и стимулирование исследовательской деятельности учащихся учителями, администрацией школы и органов управления образованием, родителями, социальными партнерами и пр.
* *Принцип результативности* обеспечивает поддержку личностной и социальной значимости проводимых исследований и регламентирует внедрение найденного в ходе исследования решения в практику школы, в деятельность организаций-партнеров школы, муниципальных органов власти или представление полученных результатов в школьных, научных, научно-популярных изданиях.
* *Принцип открытости* определяет, что любой обучающийся школы может стать инициатором учебного исследования или заявить о своем желании принять участие в уже формируемой исследовательской группе, и педагог, являющийся руководителем группы, должен найти для этого ученика роль, позволяющую ученику реализовать свой творческий потенциал.

Вторая характеристика – это системность кросс-возрастного сообщества. Исследовательский клуб как система характеризуется наличием в нем системообразующих составляющих и системосвязующих элементов.

К системообразующим относятся социальные партнеры, обладающие эффективной образовательной системой, а также все элементы социокультурной среды, задействованные в процессе функционирования исследовательского клуба.

Системосвязующимиэлементами выступают:

* цели работы исследовательского клуба, разделяемые большинством участников образовательного процесса;
* единая по “горизонтали и вертикали” педагогическая стратегия, ориентированная на развитие исследовательского потенциала учащихся;
* общая территориальная субкультура;
* развитая сеть отношенческих связей гуманистического характера.

***Концептуальными компонентами*** кросс-возрастного исследовательского клуба как целостной структуры, которые определяют модель этого сообщества, выступают:

* целевой компонент, отражающий целевые ориентиры создания и функционирования исследовательского сообщества,
* содержательный компонент, обусловленный содержанием учебно-исследовательской деятельности обучающихся, и дающий ориентир содержания работы исследовательского клуба,
* организационный компонент, задающий эффективные средства и формы организации учебно-исследовательской деятельности,
* управленческий компонент, обеспечивающий механизмы управления кросс-возрастным исследовательским сообществом.

Схематично концептуальная модель исследовательского клуба представлена на рисунке 1.

*Рис. 1 Модель кросс-возрастного исследовательского сообщества*

Рассмотрим подробнее названные компоненты модели исследовательского клуба.

**Целевой компонент**

Целевая установка приобретения ребенком опыта осуществления исследовательской деятельности уже в школе обозначена в Федеральных государственных образовательных стандартах начального и основного общего образования [32]. Однако не является секретом тот факт, что в некоторых образовательных учреждениях исследовательская работа остается не более чем рекомендацией или проводится формально. Существенную роль для изменения такой ситуации играет создание в образовательном учреждении творческой исследовательской атмосферы, ценностного отношения к исследовательской работе педагогов и учащихся, изменение их настроя, развитие мотивации к ведению исследовательской работы, повышение исследовательской активности субъектов образовательного процесса. Важными условиями создания такой атмосферы являются стимулирующие управленческие решения администрации, материально-техническая база, развитое социальное партнерство, грамотное методическое сопровождение учителя, организующего УИД учащихся. Все эти условия мы и стремились учесть при проектировании и организации деятельности кросс-возрастного исследовательского клуба.

При определении целей сообщества будем придерживаться подхода И. Б. Готской, считающей, что потребности субъектов образовательного процесса (социально-индивидуальные, корпоративно-индивидуальные и индивидуальные) порождают цели, которые являются системоформирующим фактором. Конкретизируем обозначенные категории применительно к исследовательскому клубу.

***Социально–индивидуальные*** потребности представлены потребностями общества в выпускнике школы, обладающем развитым исследовательским потенциалом, владеющем социально-значимыми видами деятельности, в частности, элементами исследовательской деятельности, способном к осознанному получению дальнейшего профессионального образования, освоению наукоемких технологий. Эти потребности трансформируются в социально–индивидуальные цели подготовки учащихся, демонстрирующих личностные, метапредметные, предметные образовательные результаты в соответствии с требованиями ФГОС.

Так, согласно ФГОС образовательная деятельность дошкольников должна быть в частности нацелена на развитие у детей познавательных интересов, интеллектуальных, физических, личностных качеств, формирование предпосылок учебной деятельности. Осуществлять развивающую образовательную деятельность рекомендуется в процессе организации различных видов детской деятельности: игровой, *познавательно-исследовательской,* продуктивной (конструктивной), коммуникативной, трудовой и т.д. Среди планируемых итоговых результатов освоения детьми основной общеобразовательной программы дошкольного образования описываются такие интегративные качества ребенка как:

* любознательный, активный. Интересуется новым, неизвестным в окружающем мире (мире предметов и вещей, мире отношений и своем внутреннем мире). Задает вопросы взрослому, любит экспериментировать. Способен самостоятельно действовать (в повседневной жизни, в различных видах детской деятельности). В случаях затруднений обращается за помощью к взрослому. Принимает живое, заинтересованное участие в образовательном процессе;
* способный решать интеллектуальные и личностные задачи (проблемы), адекватные возрасту. Ребенок может применять самостоятельно усвоенные знания и способы деятельности для решения новых задач (проблем), поставленных как взрослым, так и им самим; в зависимости от ситуации может преобразовывать способы решения задач (проблем). Ребенок способен предложить собственный замысел и воплотить его в рисунке, постройке, рассказе и др. [32]

В начальной школе закладываются основы учебной деятельности, ориентированной на развитие и саморазвитие личности школьника в процессе обучения, становление активной познавательной позиции ребенка. В ФГОС начального общего образования [32] выделяются приоритетные виды деятельности младшего школьника, среди которых указана и учебно-исследовательская деятельность. УИД направлена на:

* формирование потребности в постановке познавательных задач и самостоятельном их решении;
* развитие внутренней мотивации учения, обусловленной интересом к самой познавательной деятельности, а не к форме предъявления учебного задания;
* накопление опыта преодоления познавательных затруднений, использования разных способов решения учебных проблем, опыта получения как положительных, так и отрицательных результатов решения, выработка привычки в проверке своих предположений и действий.

Более того, организация элементов УИД позволяет формировать и другие приоритетные виды деятельности.

Укажем некоторые из них, представленные в ФГОС:

* учебное сотрудничество, в том числе коллективная дискуссия, групповая работа;
* индивидуальная учебная деятельность, в том числе самостоятельная работа с использованием дополнительных информационных источников;
* творческая и проектная деятельность.

***Корпоративно–индивидуальные*** потребности заключаются в потребностях учителей подготовить учащихся, мотивированных к учебе, способных осуществлять самостоятельный поиск знаний, овладевать методами УИД. В соответствии с этими потребностями корпоративно–индивидуальными целями становится создание педагогических условий для максимального развития исследовательских и других способностей учащихся в процессе обучения и воспитания.

***Индивидуальные*** потребности учащихся состоят в удовлетворении тяги к познанию нового, неизведанного, желании исследовать интересующие их проблемы, освоить неизвестные способы познавательной деятельности, подготовиться к продолжению образования, самореализоваться. Индивидуальными целями в этом случае становятся обнаружение и раскрытие, развитие собственных исследовательских возможностей, формирование необходимых качеств личности.

Указанные дифференцированные цели могут быть объединены в общую цель, которая и приводит к образованию кросс-возрастного исследовательского клуба: развитие познавательной активности, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения и распространения знаний из различных областей науки и техники, различных видов искусства, формирование социально и личностно значимых видов активной познавательной деятельности (учебно-исследовательской и проектной деятельности).

## Содержательный компонент

Поскольку исследовательский клуб с управленческой точки зрения рассматривается как механизм создания исследовательской образовательной среды, то основная работа клуба направлена на моделирование учебно-исследовательской деятельности обучающихся. Таким образом, содержание деятельности исследовательского клуба определяется содержанием УИД. Выявим специфические особенности содержания учебно-исследовательской деятельности, затем спроецируем их на функционирование клуба, тем самым определим основные содержательные направления работы исследовательского сообщества, в заключительной части данной книги проиллюстрируем выделенные направления конкретными методическими материалами.

В современной психолого-педагогической и методической литературе описаны различные трактовки понятия «учебно-исследовательская деятельность». В соответствии с выбранным нами метаметодическим подходом выделим «инвариантное ядро», характеризующее общие черты, обобщенную структуру УИД учащихся в различных предметах, «вариативную оболочку» задает специфика учебного исследования в конкретной предметной области.

*«Инвариантное ядро»* составляют характеристические признаки УИД, выделенные на основании системного анализа данного понятия [14].

Одним из таких признаков являются специальные структурные компоненты (этапы) УИД. Несмотря на то, что исследовательский процесс является творческим и зачастую последовательность необходимых действий не до конца известна и самому исследователю, в методологии исследовательского познания выделяют следующие этапы:

1) выделение проблемы, формулирование темы;

2) сбор и анализ данных;

3) формулировка гипотезы;

4) проверка и обоснование гипотезы;

5) формулировка выводов;

6) оформление исследования и представление его результатов.

Рассмотрим примерное содержание этапов исследования.

**1 этап.** **Выделение проблемы и** **формулирование темы исследования** является трудной, ответственной задачей и включает в себя ряд шагов.

Первый шаг – выделение проблемы. На основе анализа противоречий исследуемого направления выделяют основной актуальный вопрос – проблему – и определяют в общих чертах ожидаемый результат.

Второй шаг включает в себя разработку структуры проблемы. Выделяют темы, подтемы, вопросы.

На третьем этапе устанавливают актуальность проблемы. После обоснования актуальности проблемы и установления ее структуры приступают к выбору темы исследования. К теме предъявляют ряд требований, которые выполняют ориентирующую функцию, позволяющую педагогу или учащемуся грамотно сформулировать тему.

Тема должна быть актуальной, т. е. важной, требующей разрешения в настоящее время. Возникновение проблемы и темы должно быть продиктовано объективными факторами. Тема должна иметь теоретическое или прикладное значение. Тема должна решать новую для обучающихся задачу. Важной характеристикой темы является ее осуществимость или внедряемость.

Обоснованное представление об общих конечных или промежуточных результатах научного поиска дает ***цель*** исследования. По существу, в цели формулируется общий замысел исследования. Поэтому она должна быть сформулирована кратко, лаконично и предельно точно в смысловом отношении. Как правило, определение цели позволяет исследователю окончательно определиться с названием своей работы, ее темой.

Далее формулируются ***задачи***– действия, которые в своей совокупности должны дать представление о том, что нужно сделать, чтобы цель была достигнута. Важно выстроить такую последовательность задач, которая позволяла бы определить «маршрут» исследовательского поиска, его логику и структуру. Традиционно могут быть выделены группы задач, связанные с анализом литературы, уточнением понятийного ряда, установлением связей, изучением практики, проведением экспериментов, разработкой, апробацией и прочее.

**2 этап. Сбор и анализ информации** и по своему значению, и по трудоемкости занимают одно из важных мест в исследовании. Главной проблемой в этом блоке является излишний объем информации или его недостаток.Подчас причина излишнего объема собранной информации кроется в неправильной технике ее отбора: исследователь знакомится с ней не в обратно-хронологическом, а в прямом хронологическом порядке, делает из источника обширные выписки, а потом обнаруживает, что в более позднем издании содержится более свежий, компактный, полный и достоверный материал, но исследователю жалко затраченного труда и он включает в рукопись изложение обоих источников, несмотря на то, что первый только загромождает работу.

Имеется и другая веская причина, по которой рекомендуется в сборе информации соблюдать меру. Какой бы узкой и специальной ни казалась тема, поиск материала для ее разработки может продолжаться бесконечно. Излишний объем информации вызывает непроизводительную трату времени, а порой отражается и на качестве работы. Однако еще большую опасность представляет собой неполное использование источников, особенно тех, которые имеют для данной темы существенное значение.

При сборе информации необходимо отбирать и внимательно изучать как материал, подтверждающий концепцию исследователя, так и материал, противоречащий ей, для того чтобы примирить эти противоречия или изменить концепцию.

В настоящее время для учащихся приоритетным источником информации служит Интернет. Однако необходимо воспитывать у учащихся критическое отношение к представленным там материалам, приобщать к более достоверным источникам: документам, публикациям, патентной документации и т.д.

На основании анализа литературы изучаются теоретические основы исследования. К ним относятся основные категории, понятия данной проблемы, закономерности развития изучаемого явления, методика исследования, система необходимых терминов.

Одним из важных элементов теоретической части исследования является уточнение основных понятий. Исследователь может найти требуемые определения в учебных пособиях и руководствах, энциклопедиях, стандартах, терминологических и толковых словарях. Одновременно с уточнением понятий уточняется и терминология.

Уяснение теоретических основ темы дает возможность осознать ее связь с общими тенденциями развития исследуемого предмета, с общими закономерностями изучающей его науки, с еще более общими законами развития того класса явлений, к которому эта наука относится (природы, общества, мышления).

Отказ от определения теоретических основ зачастую пытаются оправдать прикладным характером исследования. Однако тема, разрабатываемая чисто эмпирическим путем, нередко ведет исследователя к ложным результатам.

Проведение сравнительного исторического анализа по проблеме исследования страхует от дублирования ранее выполненных работ и от повторения ошибок. Рассмотрение предмета в динамике дает возможность проследить общие тенденции его развития, позволяет предвидеть дальнейшие пути его развития и на этой основе строить научный прогноз.

Изучив литературу вопроса, целесообразно обратиться к изучению практики. Весь собранный материал анализируется, систематизируется, обобщается, литературно обрабатывается.

**3 этап. Формулировка гипотезы. *Гипотеза* -** это предположение о фактах, связях, принципах функционирования и развития явлений, не имеющих эмпирического или логического обоснования, или обоснованных недостаточно.

Гипотеза не может быть истинной или ложной, поскольку утверждение, содержащееся в ней, носит проблемный характер. О гипотезе можно говорить лишь как о корректной или некорректной по отношению к предмету исследования. Поэтому гипотезу можно интерпретировать как направляющую исследовательскую идею, требующую дальнейшей проверки.

Гипотеза представляет собой главный методологический инструмент, организующий процесс исследования и определяющий его логику. Ценность гипотезы в значительной мере определяется ее непредвиденностью, неожиданностью, неочевидностью, несоответствием установившимся в науке догмам, разрывом с традиционными подходами и методами мышления.

В исследовании выбор и разработка гипотезы выделяются в особый этап: во-первых, нельзя проводить исследование, не имея перед собой ясно поставленной цели, а выбор методов исследования, приемов и объектов обработки зависит от того, что хочет доказать исследователь, и, во-вторых, только имея какое-то предварительное решение, можно определить, достаточен ли наличный материал или необходимы дальнейшие поиски, наблюдения, эксперименты. Но можно сказать, что все исследование подчинено работе с гипотезой. Действительно, с того момента, как у исследователя возникла идея исследования, он, обдумывая ее, сопоставляя с изученным материалом, постепенно поднимает ее до уровня гипотезы.

Часто бывает, что исследователь формулирует для себя гипотезу, еще не приступив к работе. Иногда гипотеза заложена уже в самой постановке темы. Она может быть взята из работы другого автора. В этих случаях разработка темы будет эффективнее: принятая гипотеза будет освещать исследователю путь уже на стадии сбора информации, она придаст всей дальнейшей работе целеустремленность.

Случается, что собранная информация подсказывает исследователю несколько конкурирующих гипотез. Подчас взаимоисключающие гипотезы рождаются в процессе дальнейшего изучения предмета исследования. Необходимо либо путем логического анализа известных фактов, говорящих за и против каждой из них, отобрать наиболее вероятную и принять ее за основу, либо вести исследование параллельно на базе нескольких гипотез.

Разработка параллельных гипотез отнимает больше времени, но зато повышает достоверность результатов. Нередко правильная гипотеза возникает именно в процессе анализа и проверки неправильных предположений.

Если исследователю не удается сформулировать гипотезу на основе собранного материала, необходимо углубиться в работы по смежным темам, могущим послужить образцом, или прибегнуть к помощи руководителя. Только в самом крайнем случае, когда длительные поиски остаются безрезультатными, исследователь может приступить к дальнейшим этапам работы, не вооруженный гипотезой. Но он должен отдавать себе отчет в том, что, продолжая свой путь "в потемках", он рискует попасть в тупик, и обязательно продолжать поиск гипотезы на всех последующих этапах.

Таким образом, гипотеза служит отправной точкой для всей работы.

Гипотеза должна соответствовать следующим методологическим требованиям: логической простоты и непротиворечивости, вероятности, широты применения, концептуальности, новизны и верификации. Раскроем данные требования.

***Требование логической простоты*** предполагает, что гипотеза не должна содержать в себе ничего лишнего. Ее назначение – объяснять как можно больше фактов возможно меньшим числом предпосылок, представлять широкий класс явлений, исходить из немногих оснований.

***Требование логической непротиворечивости*** расшифровывается следующим образом: во-первых, гипотеза есть система суждений, где ни одно из них не является формально-логическим отрицанием другого; во-вторых, она не противоречит всем имеющимся достоверным фактам, в-третьих, соответствует установленным и устоявшимся в науке законам. Однако последнее условие нельзя абсолютизировать, иначе оно станет тормозом для развития науки.

***Требование вероятности*** гласит, что основное предположение гипотезы должно иметь высокую степень возможности ее реализации. Иначе говоря, гипотеза может быть и многоаспектной, когда помимо основного предположения имеются и второстепенные. Некоторые из них могут и не подтвердиться, но основное положение должно нести в себе высокую степень вероятности.

***Требование широты применения*** необходимо для того, чтобы из гипотезы можно было бы выводить целый класс явления, очерченный границами применения данной гипотезы.

***Требование концептуальности*** выражает прогностическую функцию науки: гипотеза должна отражать соответствующую концепцию или развивать новую, прогнозировать дальнейшее развитие теории.

***Требование научной новизны***  предполагает, что гипотеза должна раскрывать преемственную связь предшествующих знаний с новыми.

***Требование верификации*** означает, что любая гипотеза может быть проверена. Как известно, критерием истины является практика. Поэтому наиболее убедительны те гипотезы, которые имеют теоретическое обоснование и проверены опытно-экспериментальным путем.

Учитывая особенности учебно-исследовательской деятельности, требования к гипотезам, формулируемым учащимися, могут быть получены обобщением и некоторым «смягчением» выдвинутых к гипотезам научных исследований требований. В качестве основных ориентиров для учащихся могут выступать следующие аспекты, характеризующие гипотезу: непротиворечивость и проверяемость гипотезы.

**4 этап. Проверка и обоснование гипотезы**. Даже самая правдоподобная гипотеза требует обязательной проверки. В зависимости от специфики исследуемой проблемы достоверность гипотезы может быть подтверждена или опровергнута теоретически и/или экспериментально. При этом важным является выбор научных методов, при необходимости, их адаптация, комплексное использование.

Уровень исследования во многом определяется именно применяемыми методами.

Полученная в ходе теоретико-экспериментальной работы информация проверяется не только на пригодность, но и на полноту. Исследователь устанавливает:

* все ли аспекты рабочей гипотезы доказаны,
* все ли стороны проблемы освещены,
* дают ли эти ответы полную картину явления и т. д.

Новая информация не только проверяется сама по себе, но и сопоставляется с ранее собранной информацией и с выдвинутой рабочей гипотезой. Исследователь удостоверяется в том, что между ними нет расхождений и противоречий. Если они имеются, он выявляет их причины и вносит необходимые поправки. По самой своей природе гипотеза как предположительное знание динамична. Естественно, в процессе обязательной проверки гипотезы ее следует уточнять, корректировать, дополнять, совершенствовать.

После завершения проверки гипотезы в зависимости от полученных результатов исследователь принимает решение:

* признать основную часть работы законченной и перейти к следующему этапу исследования;
* провести дополнительный сбор и отбор материала с целью подкрепления выдвинутой гипотезы;
* переформулировать гипотезу и заново осуществлять проверку уже скорректированной гипотезы.

**5 этап. Формулировка выводов.** Основой для формулировки выводов является соответствие анализа теоретических и экспериментальных исследований выдвинутой рабочей гипотезе. В результате чего, как отмечалось выше, могут возникнуть три случая:

1) Установлено полное или достаточное совпадение рабочей гипотезы, теоретических предпосылок и результатов эксперимента.

2) Экспериментальные данные лишь частично подтверждают положение рабочей гипотезы. В этом случае рабочую гипотезу изменяют и перерабатывают так, чтобы она наиболее полно соответствовала результатам эксперимента. Чаще всего производят дополнительные корректировочные эксперименты с целью подтвердить изменения рабочей гипотезы.

3) Рабочая гипотеза не подтверждается экспериментом. Тогда ее критически анализируют и полностью пересматривают. Затем проводят новые экспериментальные исследования с учетом новой рабочей гипотезы. Отрицательные результаты научной работы, как правило, не являются бросовыми, они во многих случаях помогают выработать правильные представления об объектах, явлениях и процессах.

После выполненного анализа принимают окончательное решение, которое формулируют как заключение, выводы или предложения.

Выводы рекомендуется формулировать возможно более тщательно, точно, не перегружая цифровыми данными и частностями и не пытаясь включить в них, помимо утверждений, еще и их обоснование.

Выводы должны быть немногочисленны. Они необходимы не только для того, чтобы облегчить экспертам оценку исследования, но и позволяют исследователю резюмировать свою работу, соотнести полученные результаты с первоначальными целями и ожидаемыми результатами, рефлексировать и обосновать возникшие расхождения.

**6 этап. Оформление исследования и представление его результатов**. Нередко оформление работы, нечеткость структуры материала, обусловленная отсутствием логической системы, односторонность и неполнота изложения, изобилие неоправданных отступлений от темы, недостаточность аргументации, неясность выражения мысли, некорректность цитирования снижают ценность полученных результатов исследования.

Одна из основных причин такого положения вещей - недооценка значения данного этапа. Изложение работы, как и непосредственно исследование, представляет сложный процесс, в котором элементы простого умственного труда органически сочетаются с творческими: в процессе оформления и благодаря ему ранее разработанные положения могут порождать новые идеи и приводить к новым выводам.

Вербальная обработка так же, как и другие этапы исследования, требует выполнения некоторых операций.

Прежде всего необходимо составить план изложения, беря за основу рабочий план и учитывая все изменения, происшедшие в процессе исследования.

После этого необходимо определить объем каждой части, исходя из запланированного общего объема. Такая предварительная разметка способствует соблюдению соразмерности частей, концентрируя внимание на главном, предотвращает нарушение сроков работы.

В соответствии с намеченным планом и объемом исследователь приводит в порядок весь накопленный материал: отсеивает лишнее и распределяет по главам и параграфам все то, что он намерен использовать. Нередко эта процедура подсказывает исследователю те или иные изменения в плане.

Не обязательно оформлять работу в последовательности, установленной планом. Бывает, что глава или параграф еще не "созрели" в уме, тогда их изложение лучше пока отложить. Подчас разумнее начинать изложение с более легких подразделений, например описательных.

Представление промежуточных и конечных результатов исследования может быть представлено в различных устных и письменных формах. Назовем наиболее распространенные для учебных исследований: сообщение, доклад, защита, тезисы, статья, реферат, проект.

Каждое представление в зависимости от формы должно удовлетворять ряду технических и содержательных требований. Однако возможно выявление инвариантных критериев, которые будут отражать исследовательскую компетентность автора (авторов). Общими ***принципами*** подготовки сообщений и публикаций являются:

* + целенаправленность и завершенность;
  + структурность;
  + диалогичность (ориентация на внешний или внутренний диалог);
  + языковая адекватность (использование научного языка).

УИД учащихся как учебно-познавательная деятельность приобретает некоторые характеристики последней: мотив - потребность, побуждающая к деятельности; цель, на достижение которой направлена деятельность; планирование деятельности, состоящее в выборе способов и средств достижения цели, продумывание последовательности будущих действий; результат деятельности. Вообще говоря, перечисленные выше характеристики присущи любой деятельности, но в УИД они вскрывают специфику именно учебно-познавательной деятельности, которая состоит в направленности на приобретение знаний о предмете изучения и способов деятельности, на формирование личности школьника. В связи с этим указанные характеристики становятся существенными признаками УИД. Рассмотрим их подробнее.

Для исследовательской деятельности учащихся характерно развитие внутренней мотивации учения, интерес к самой УИД. Интерес имеет объективно-субъективные основы. Он не возникает к тому, что не имеет для ученика смысла, значимости, интерес связан с ценностными ориентациями. Психологи утверждают, что наличие внутренней мотивации является стартовым моментом в исследовании. Результаты нашего эксперимента свидетельствуют о том, что развитие интереса учащихся к исследовательской деятельности, прежде всего, связано с формированием потребности в постановке познавательных задач и их самостоятельном решении.

Всякая деятельность человека носит целенаправленный характер. Общая цель УИД заключается в получении учащимися субъективно новых знаний, в том числе методологических знаний, знакомство с общей структурой исследования, приобретение опыта выполнения этапов исследования, развитие метапредметных умений.

Планирование своей УИД учащимися связано, во-первых, с продумыванием общей схемы учебного исследования, во-вторых, с осуществлением действий на отдельных этапах исследования. Для возможности планирования учащимися своей исследовательской деятельности необходимо, чтобы они имели представление об общих структурных компонентах учебного исследования. Каждый этап исследования требует выполнения целого ряда действий. Например, анализ данных может осуществляться в ходе проведения эксперимента, наблюдения, установления связей между изучаемыми объектами, сравнения и т.д. Достоверность гипотезы определит дальнейший план исследования. Если в результате проверки гипотеза оказалась достоверной, исследование переходит к заключительному этапу, на котором интерпретируются результаты, формулируются выводы. Если же гипотеза была опровергнута, то осуществляется поиск и проверка другого гипотетического предположения. Хотя иногда, особенно в реальных научных исследованиях, опровержение гипотезы также является результатом исследования.

Итак, получение нового знания в процессе исследования  
осуществляется не по строгому предписанию. В ходе исследования план  
может быть скорректирован, видоизменен, признан неподходящим и  
отброшен. Зачастую исследователи вообще не знают, какие действия на  
данном этапе надо произвести для решения поставленной проблемы.  
Поэтому применительно к УИД, пожалуй, точнее  
говорить не о планировании и выборе способов решения проблемы, а о  
поиске этих способов. Это в большей степени отражает характер  
исследования. Таким образом, выделяем ещё одно характерное свойство  
УИД учащихся - недетерминированность (неполную детерминированность), то есть незнание (неполное знание) того, какие действия надо произвести.

Недетерминированность как характеристика исследовательской деятельности тесно связана с этапом выдвижения гипотезы в процессе исследования. По мнению психологов именно выдвижение гипотезы определяет репродуктивное и творческое познание. В мозгу человека [13] существует две формы моделирования воспринимаемого мира. Условно их называют "прошедшее - настоящее" и "будущее - настоящее". В первом случае поступающая информация соотносится с ранее приобретенной, а значит, соответствует механизму репродуктивного познания действительности. Во втором случае поступающая информация соотносится с предположением, гипотезой, как бы будущим знанием, и отражает творческое познание. Таким образом, психофизиологические особенности соотношения репродуктивной и творческой деятельности могут определять механизм познания.

Деятельность находит свое завершение в результате. В современном понимании УИД содержательным результатом являются субъективно новые для учащихся знания об исследуемых объектах и способах оперирования ими. В методологическом смысле результатом систематического включения учащихся в проведение учебных исследований служат знания о структуре и компонентах исследовательской деятельности, опыт ее осуществления, развитие исследовательских умений, универсальных учебных действий. Еще раз подчеркнем, что указанные методологические знания приобретаются учащимися лишь в результате систематической согласованной учителями различных предметов организации УИД.

Характерной чертой УИД также является высокая степень самостоятельности учащихся на отдельных этапах исследования или в целом. Конечно, в идеале исследовательская деятельность предполагает, что учащиеся самостоятельно выполняют все этапы учебного исследования. Однако предоставление полной самостоятельности может вызвать у неподготовленного ученика состояние растерянности и даже испуга. В связи с этим учебная исследовательская деятельность допускает самостоятельное выполнение учащимися отдельных этапов учебного исследования. В этом случае говорят о различных уровнях исследования. Уровни исследования определяются степенью самостоятельности ученика по отношению к различным сторонам решения проблемы.

Некоторые дидакты придерживаются представления о трех уровнях исследовательской деятельности учащихся [13]. На первом уровне преподаватель ставит проблему и намечает путь ее решения. Учащемуся предстоит самостоятельно осуществить ее решение. На втором уровне преподаватель только ставит проблему, само решение, его поиск учащийся осуществляет сам. На высшем уровне постановка проблемы, поиск и разработка самого решения осуществляется учащимся самостоятельно. Такое постепенное увеличение самостоятельности позволяет проводить исследования с ребятами, готовность которых к полному самостоятельному исследованию недостаточна.

Резюмируя сказанное, перечислим выделенные существенные признаки понятия УИД, образующие «инвариантное ядро»:

* специальные структурные компоненты: выделение проблемы и формулировка темы, организация и анализ данных, выдвижение гипотезы, проверка гипотезы, формулирование выводов, оформление исследования и представление его результатов;
* внутренняя мотивация;
* недетерминированность (неполная детерминированность) действий;
* высокая степень самостоятельности учащегося при осуществлении УИД в целом или ее отдельных этапов;
* получение субъективно нового результата, обогащающего систему знаний учащегося.

Вариативность УИД может определяться различными причинами. Одной из основных является специфика предмета, в рамках которого проводится исследование. Так, достаточно ярко прослеживается вариативность этапа учебного исследования «проверка и обоснование гипотезы». В предметах естественнонаучного цикла достоверность гипотезы может подтвердить или опровергнуть проведенный эксперимент. В математике обоснованием истинности гипотезы является ее доказательство. Во многих исследованиях по гуманитарным дисциплинам (история, литература) этап проверки гипотезы вообще отсутствует, так как результатом исследования может быть сама гипотеза, полученная при анализе исторических или литературных источников.

Вариативность реализации учащимися этапов УИД определяется также возрастными особенностями учащихся [17].

Существует мнение, что исследовательская деятельность доступна лишь для учащихся старших классов. А ученики младшего и среднего звена в силу возрастных особенностей, недостаточного владения методами интеллектуальной деятельности и небольшого объема знаний не могут заниматься исследованием. Действительно, ребята этого возраста не готовы для проведения полноценного самостоятельного исследования. Но в младших классах необходима пропедевтическая работа, создание некоторой предметной и методологической базы для осуществления исследовательской деятельности, включение в процесс обучения элементов этой деятельности. Как показывают наши наблюдения, у учащихся, включенных в исследовательскую деятельность только в старших классах, процесс исследования вызывает большие затруднения (интеллектуальные и психологические), чем у детей, с которыми проводилась пропедевтическая работа. И это неслучайно, так как у них недостаточно развита потребность в постановке познавательных задач и их самостоятельном решении, незначительный опыт преодоления познавательных затруднений. По признанию самих ребят, учебные исследования кажутся им трудными и непонятными. Возникают не только интеллектуальные затруднения, но и психологический барьер при решении исследовательских задач.

Все это еще раз подтверждает возможность и целесообразность создания кросс-возрастного исследовательского сообщества, объединяющего юных исследователей разного возраста, в рамках функционирования которого выстраивается программа формирования УИД обучающихся.

Описанное содержание УИД определяет и основное содержание работы школьного исследовательского клуба, которое может быть сгруппировано по следующим ***направлениям:***

1) диагностическое, посвященное

* выявлению образовательных потребностей обучающихся и их родителей,
* определению областей познавательных интересов обучающихся,
* выделению возрастных и индивидуальных исследовательских возможностей обучающихся,
* мониторингу формирования исследовательских умений учащихся,
* определению профессиональной готовности педагогов к организации и проведению учебных исследований, диагностирование уровня готовности к деятельности в рамках кросс-возрастного сообщества;

2) просветительская работа, представленная

* интересными для обучающихся исследовательскими проблемами, зачастую дающими старт индивидуальным или групповым исследованиям, в формате шоу-лекций, исследовательских лабораторий,
* проблемные лекции ВУЗов-партнеров школы для обучающихся,
* тренингами по подготовке исследовательских проектов, сообщений, публикаций,
* семинарами, на которых обучающиеся знакомятся с методологией исследовательской деятельности;

3) исследовательское, включающее непосредственно УИД обучающихся, работу над исследовательскими проектами, участие в конференциях, конкурсах, олимпиадах;

4) социальная практика:

* участие в социально-значимых проектах, акциях, конкурсах,
* инициирование, организация, проведение социально-значимых мероприятий;

5) профессиональные пробы, квазипрофессиональная деятельность, организованные социальными партнерами школы, позволяющие учащимся «примерить на себя» ту или иную профессию. Примечательно, что у учащихся есть возможность пообщаться не только со взрослыми специалистами, но и со студентами, которые еще проходят профессиональную подготовку, тем самым получив представление обо всем маршруте в профессию;

6) информационно-методическое веб-сопровождение учащихся посредством сайта школьного исследовательского клуба, отражающего

* актуальную информацию о ближайших мероприятиях клуба и его партнеров,
* основные содержательные и методологические ориентиры в проведении учебного исследования в формате электронного путеводителя по исследовательской деятельности,
* ссылки на достоверные информационные ресурсы,
* требования к исследовательским работам,
* образцовые исследовательские работы обучающихся,
* электронное портфолио учащегося;

7) методическое сопровождение педагогов, организующих УИД обучающихся:

* нормативная документация организации деятельности исследовательского клуба в целом и отдельных мероприятий,
* сценарии познавательных исследовательских лабораторий и шоу-лекций для начальной школы, среднего и старшего звена, для ДОУ, интерната,
* методические рекомендации для учителей по написанию межпредметных шоу-лекций,
* программа формирования учебно-исследовательской и проектной деятельности учащихся и план ее реализации,
* консультации педагогов школ по вопросам отбора содержания, технологий организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся, работы над проектами,
* консультации работников дошкольных образовательных учреждений – партнеров школы по вопросам подготовки и проведения шоу-лектория и исследовательских лабораторий для воспитанников ДОУ,
* экспертиза школьных проектов в рамках различных конкурсов и ученических конференций,
* диссеминация опыта посредством публикаций и выступлений на конференциях, форумах, семинарах.

Обозначенные направления определяют соответствующие функции кросс-возрастного исследовательского сообщества, которые в свою очередь являются характеристиками модели этого объединения. Таким образом, кросс-возрастной исследовательский клуб выполняет следующие ***функции:*** диагностическую, просветительскую, организационную, исследовательскую, социализирующую, профориентирующую, информационную, методическую.

**Организационный компонент**

Организационный компонент включает методы, средства и формы, позволяющие моделировать отдельные этапы УИД или целостные учебные исследования учащихся, а также создавать психолого-педагогические условия для формирования мотивации учащихся к исследовательскому познанию. Спецификой данного компонента в кросс-возрастном сообществе является сложный характер распределения организационных функций между всеми социальными партнерами исследовательского клуба.

Рассмотрим составляющие организационного компонента подробнее.

Среди современных ***методов*** обучения элементы УИД моделируют проблемный, частично-поисковый, исследовательский методы, метод проектов.

Проблемный метод предполагает раскрытие в изучаемом материале различных проблем, знакомство учащихся с логикой поиска решения. Деятельность педагога при реализации данного метода состоит в создании проблемной ситуации, постановке проблемы,раскрытии доказательного пути ее решения. Использование данного метода позволяет популяризировать среди школьников научные достижения и мотивировать учащихся к самостоятельному исследовательскому поиску. В работе исследовательского клуба для реализации данного метода мы используем такое методическое средство как шоу-лекции, на которых сами ребята или с привлечением социальных партнеров демонстрируют посильные, но поразившие их эксперименты, рассказывают о находках ученых, объясняют природу знакомых или, наоборот, казавшихся удивительными явлений. О технологии создания таких лекций детальнее будет рассказано далее. Социальное партнерство в данном методе проявляется двойственно: с одной стороны, социальные партнеры школы (ВУЗы, ССУЗы, производственные объединения и пр.) привлекаются для организации таких шоу-лекций, с другой стороны, слушателями могут быть обучающиеся не только школы, но и других образовательных организаций.

Частично-поисковый метод обеспечивает поэлементную подготовку учащихся к самостоятельной постановке проблем и их решению. В рамках работы кросс-возрастного сообщества данный метод используется при работе тренингов, посвященных развитию отдельных исследовательских умений и способностей учащихся, а также при формировании кросс-возрастных исследовательских групп учащихся. В последнем случае менее подготовленные или младшие обучающиеся, находясь «внутри исследования», выполняют отдельные поручения руководителей исследовательской группы, наблюдая за всем ходом учебного исследования.

Исследовательский метод отвечает за создание условий для организации УИД учащихся, овладение ими методами научного познания. В работе исследовательского клуба этот метод поддержан специальными исследовательскими задачами, решаемыми на семинарах, исследовательскими лабораториями, функционирующими на базе школы и ее социальных партнеров, научно-практическими конференциями и т.д.

Многие учебно-исследовательские задачи позволяют учащимся тренироваться в осуществлении отдельных этапов УИД, не затрачивая времени на весь громоздкий цикл исследования. Работа с отдельными этапами дает возможность познакомить учащихся со структурой и методологией исследования и позволяет впоследствии легче обнаруживать и выполнять эти этапы в общей структуре исследования. Когда таким образом будет проведено достаточно поэлементных исследований, и когда учащийся перейдет к самостоятельному цельному исследованию, он уже не будет новичком в преодолении единичных трудностей, характерных для отдельных элементов исследовательской практики. Тогда он сможет более эффективно заниматься связным целостным исследованием.

Исследовательские проекты, подчиненные логике построения исследования, позволяют моделировать целостные учебные исследования. Учащийся при этом ориентируется в тематическом поле, осуществляет поиск и анализ проблемы, ставит цели проекта, выбирает название проекта, разрабатывает возможные варианты исследования, определяет формы продукта и требования к продукту, составляет план работы, в случае группового проекта распределяет обязанности между участниками проекта, вносит возникающие в ходе выполнения плана коррективы, оценивает качество выполнения проекта, подготавливает и защищает презентацию проекта. Работа над другими типами проектов позволяет организовать отдельные этапы УИД. Например, информационные проекты, направленные на поиск, систематизацию и представление информации по выбранной теме, можно рассматривать как реализацию этапа сбора и анализа данных по конкретной проблеме исследования. Процесс работы над информационным проектом может также сопровождаться определением проблемного поля по некоторой тематике. Одним из продуктов такого проекта может стать перечень проблем для дальнейшего исследования.

Сформулированные выводы позволяют использовать указанные методы как различные этапы формирования УИД в зависимости от способностей, умений, готовности учащихся к участию в учебном исследовании. Тем самым моделируются различные уровни учебного исследования, предполагающие различную степень участия детей в исследовательской деятельности, и определяющие различные технологии исследовательского обучения. Каждый следующий метод требует от учащихся более развитого исследовательского потенциала, более высокого уровня владения необходимыми умениями. Поэтому формирование УИД целесообразно выстраивать в следующей логике использования проблемно-ориентированных методов: проблемный, частично-поисковый, исследовательский, проектный.

Средством организации целостного учебного исследования является выполнение учащимися исследовательских проектов. Выполнение исследовательского проекта предполагает чаще всего внеурочную индивидуальную или групповую продолжительную во времени самостоятельную работу учащихся с использованием дополнительных источников информации (компьютер, литература, произведения искусства и т. д.) с консультированием учителя. В зависимости от способностей учащегося работа над исследовательским проектом может выстраиваться по различным схемам с большей или меньшей степенью руководства учителем. Работа над проектом позволяет учащимся самостоятельно исследовать интересующий их вопрос, приложить, проявить сформированные в мастерских и при решении учебно-исследовательских задач умения, что соответствует рефлексивной составляющей исследовательского потенциала.

Исследовательские проекты по количеству участников могут быть индивидуальными, групповыми (от 2 до 10 человек) и коллективными (класс, школа). Определяя число участников исследовательского проекта, необходимо учитывать исследовательские возможности учащихся.

При низком исследовательском потенциале учащихся эффективна работа в группах. Причем внутри группа должна быть по возможности однородной, то есть состоять из учеников с одинаковым исследовательским потенциалом. В противном случае наиболее «сильный» ученик проводит исследование один, остальные ребята группы являются пассивными участниками исследования. Целесообразнее дать «слабой» группе задание соответствующего уровня. Психологи (Давыдов В.В., Пономарев Я.А., Шадриков В.Д., Щукина Г.И. и др.) придают групповой форме работы в учебной деятельности особое значение. Отмечают создание в группе благоприятных коллективных и межличностных отношений, психологической поддержки (одному страшно решать исследовательскую проблему, группой - нет), обогащение индивидуальными возможностями (интересами, знаниями, умениями) учащихся, повышение мотивации учения.

Для учащихся с высоким исследовательским потенциалом возможна организация индивидуальной работы нал исследовательским проектом. Более того, как было замечено в ходе нашей экспериментальной работы, многие учащиеся с высоким исследовательским потенциалом сами стремятся к самостоятельному исследованию. При анкетировании эти учащиеся указывали, что в учебном исследовании их привлекает возможность самостоятельной деятельности, самообразования и самореализации (около 48% опрошенных). Таким образом, степень самостоятельности учащегося при выполнении проекта зависит также от того, создается ли исследовательский проект им индивидуально или в группе с другими учащимися.

По продолжительности выполнения исследовательские проекты бывают краткосрочными (до недели), среднесрочными (от одного месяца до полугода) и долгосрочными (от полугода).

Существуют различные модели организации проектной деятельности в отечественной школе [28]. В зависимости от исследовательских возможностей учащегося работа над исследовательским проектом может выстраиваться по различным моделям с большей или меньшей степенью руководства учителем. Приведем апробированные и скорректированные нами модели.

**Модель № 1**

Особенности модели: данная модель позволяет организовать групповую проектную деятельность учащихся по определенным учителями темам во внеурочное время, в рамках работы школьного научного общества или исследовательского клуба. Рекомендуется к использованию на первых этапах формирования проектной деятельности или для учащихся с невысоким исследовательским потенциалом. В скобках указаны примерные временные сроки выполнения каждого этапа. Таким образом, при соблюдении данных сроков проектная деятельность рассчитана на 2 четверти. Указанные сроки в зависимости от имеющихся временных ресурсов могут быть изменены, проектная деятельность интенсифицирована.

1. Мотиватор: вначале уроков по школьному радио учителями с привлечением старшеклассников проводятся познавательные пятиминутки, целью которых является кратко изложить суть проблемы будущего проекта, заинтересовать слушателей, мотивировать их на дальнейшее создание проектов по этой проблеме. Альтернативой может быть проведение таких же пятиминуток «вживую», демонстрация старшеклассниками или учителем «математических фокусов» с числами, лентой Мебиуса, фракталами и другими математическими объектами. Такая же демонстрация может быть проведена и на заседании школьного научного общества, но охват учащихся при этом будет ограничиваться только теми, кто пришел на это заседание. С этой позиции первые два варианта являются более предпочтительными (1-я неделя)
2. Установочная консультация с учащимися, выбравшими конкретную проблему и конкретного руководителя: формулируются цели, задачи проектной работы, основной замысел, обсуждается форма продукта будущего проекта (2-я неделя)
3. Заседание школьного научного общества, посвященное основным аспектам проектной работы (3-я неделя)
4. Формирование окончательного состава проектных групп. Обсуждение принципов работы в творческих группах. Постановка исследовательских задач (4-я неделя)
5. Информационный этап работы над проектом, сбор и обработка информации. Утверждение формы продукта (5-6 недели)
6. Выполнение практической части исследования, еженедельные консультации и промежуточные отчеты (7-9 недели)
7. Оформление продукта и портфолио проекта (10-11 недели)
8. Подготовка к представлению проекта (12 неделя)
9. Представление проекта на заседании школьного исследовательского общества (13 неделя)
10. Подведение итогов, анализ выполненной работы, групповая рефлексия (13 неделя)

**Модель** **№ 2**

Особенности модели: модель нацелена на организацию и проведение школьной конференции юных исследователей или конкурса исследовательских проектов учащихся. Рекомендуется для организации индивидуальной или парной исследовательской и проектной деятельности.

1. Стендовая информация о проведении конференции (конкурса): тематическая направленность, требования, сроки, графики консультаций и прочее.
2. Консультации по выбору тематики исследовательских проектов, формулировке идей, замыслов, продуктов будущих проектов.
3. Составление индивидуальных планов работы над проектами.
4. Поисковый этап исследования. Индивидуальные и групповые консультации по содержанию проектных работ.
5. Практический этап. Промежуточные отчеты, консультации.
6. Обобщающий этап. Оформление результатов, консультации по оформлению.
7. Предзащита проектов в своем классе. Доработка проектов с учетом замечаний и предложений, подготовка к защите проектов.
8. Формирование групп рецензентов, оппонентов и экспертов из старшеклассников, учителей, студентов, аспирантов, преподавателей вузов-партнеров, представителей других социальных партнеров школы.
9. Публичная защита исследовательских проектов на конференции (конкурсе).
10. Оценка выполненного исследовательского проекта экспертами.
11. Подведение итогов, анализ выполненной работы, проектирование перспективных направлений дальнейшей работы.

**Модель № 3**

Особенности модели: приведенная модель отражает самостоятельную деятельность учащегося (группы учащихся) по созданию исследовательского проекта. Рекомендована для работы с учащимися с высоким исследовательским потенциалом.

1. Самостоятельное определение учащимися проблемы, темы, цели и задач проекта, выбор руководителя.
2. Выполнение исследовательской работы. Консультирование по запросу. Демонстрация руководителю логики, промежуточных результатов исследования, формы продукта.
3. Оформление проекта и его портфолио. Предзащита работы с целью выявления уровня понимания и владения материалом, выделения требующих корректировки аспектов.
4. Доработка проекта, подготовка к защите.
5. Защита проекта на экспертном совете / конференции / конкурсе.
6. Рефлексия.
7. Внедрение проекта (по рекомендации экспертного совета).

Приведенные модели преемственны и могут использоваться как последовательно, по мере формирования исследовательских и проектных умений учащихся, развития их мотивации, взросления ребят, так и параллельно, разные модели для разных групп школьников в соответствии с их исследовательскими возможностями.

Переходя к рассмотрению ***форм*** взаимодействия учителя и учащихся в учебно-исследовательской деятельности, отметим, что определяющим отличием форм взаимодействия субъектов УИД является изменение традиционного в обучении характера функционально-ролевых и личностных отношений между учителем и учащимися.

Функционально-ролевые отношения педагога с учащимися задаются условиями образовательного процесса, в котором учитель играет определенную роль и выполняет соответствующие функции. Особенно ярко различия функций учителя проявляются при организации им УИД учащихся. Эти отличия обусловлены смещением роли учителя с транслятора знаний в организатора и руководителя различных видов учебно-познавательной деятельности учащихся.

Специфика работы учителя такова, что она при реализации практически любой модели обучения осуществляется через личностную интерпретацию педагога. Ценностные ориентиры учителя осознанно и неосознанно проявляются в его работе. При организации УИД значимость личностного взаимодействия между учителем и учащимися усиливается. Личностные установки учителя в наибольшей степени затрагивают мотивационную и ценностную сферы развития ребят, влияют на формирование их личностных качеств, делают возможным передачу учителем не только общесоциального опыта, но и собственного индивидуального опыта.

Эти изменения в отборе форм проявляются

* в переносе акцента с форм монологового изложения учителем истины на формы диалогового совместного поиска нового для учащегося знания;
* в усилении деятельностного подхода;
* в обеспечении сотрудничества между всеми субъектами УИД;
* в применении групповых форм;
* в увеличении самостоятельности учащихся;
* в переносе контроля учителя на создание условий для самоорганизации и самоконтроля учащегося;
* в использовании технических устройств, информационно-коммуникационных технологий;
* в использовании дистанционных форм.

Рассмотрим подробнее такие специфические формы взаимодействия между субъектами УИД как консультации и дискуссии.

**Консультирование**

Консультирование учителем учащихся строится как раз на основе указанных выше аспектов. Консультирование в образовании в современном понимании – это не столько «любая форма оказания помощи в отношении содержания, процесса или структуры задачи или серии задач, при которой консультант сам не отвечает за выполнение задачи, но помогает тем, кто ответственен за это» [10], не просто "…процесс предоставления специалистом своих особых знаний, навыков и опыта». Это целенаправленное взаимодействие учителя и учащихся, ориентированное на оказание содействия учащимся в разрешении проблем, возникающих в процессе построения и реализации образовательного маршрута, исходя из их жизненных и профессиональных планов.

Консультирование в нашем случае представляет собой, как правило, кратковременный коммуникативный процесс, в ходе которого учащийся обеспечивается необходимой информацией по возникшей проблеме исследования, например, рекомендациями относительно содержания, способов деятельности, произведенных интеллектуальных операций, оформления результатов, организации взаимодействия в группе, мотивирующей и ориентирующей учащегося на решение возникшей проблемы собственными усилиями.

Несмотря на ориентированность деятельности консультанта на помощь учащимся, он выполняет также функции:

* содействия обучению и развитию учащихся
* проектирования образовательного маршрута
* управления групповой работой
* рефлексии.

В зависимости от приоритетного осуществления той или иной функции даже выделяют отдельно консультанта-фасилитатора, который руководствуется только интересами развития личности учащегося и не ставит жесткие конкретные цели.

Модератор – наставник в процессе овладения участниками способами групповой работы.

В нашем случае мы не будем выделять приоритетно какую-либо деятельность консультанта, все названные функции востребованы в процессе консультирования УИД учащихся.

Важно при консультировании избегать негативной оценки действий учащегося, предписаний, жестких инструкций, необходимо стремиться помочь юному исследователю получить продуктивные результаты в процессе выбранного им пути, а не раскритиковать его и предложить «правильный» вариант исследования. Более привычная учителю стратегия «делай то же, что я, и как я» должна быть переориентирована на «выбери сам, что и как будешь делать и к чему это приведет, но при этом учти следующее…».

Для учащихся могут проводиться общие консультации, не регламентирующие тематику консультирования, или консультации, посвященные определенным проблемам, связанным, например, с оформлением исследовательского проекта, подготовкой к представлению продукта исследовательского проекта и так далее. В этом случае тема консультации объявляется заранее.

По количеству участников возможны индивидуальные или групповые консультации. Консультации могут представлять собой специально организованные реальные встречи с личным контактом между консультантом и консультируемыми или осуществляться дистанционно с помощью технических устройств (телефона, компьютера). Проведение консультаций может быть регламентировано графиком консультаций, а проходить по мере необходимости. Удобна асинхронная письменная консультация, когда учащиеся в случае возникших проблем обращаются к преподавателю с вопросами по электронной почте или на форуме, педагог в удобное для него время отвечает на заданные вопросы, дает рекомендации.

Консультация может состоять только из ответов учителя на возникшие вопросы учащихся. Возможен вариант, когда учитель задает учащимся некоторые наводящие вопросы, способные выявить потенциальные сложности или даже ошибки исследования. Такое консультирование целесообразно, когда сам процесс учебного исследования «закрыт» для наблюдения учителем, и учитель обладает достаточным опытом организации УИД, позволяющим прогнозировать типовые трудности. Например, часто учащиеся в исследованиях необоснованно подменяют изучаемые математические объекты их частными случаями, рассматривают правильные или прямые пирамиды и призмы, только прямоугольные параллелепипеды и прочее. Консультация может начаться с некоторого обзора учителем типовых ошибок или изложения им определенных требований, скажем, к защите исследовательского проекта, или ориентировки учащихся на изучение дополнительной информации, а затем продолжиться ответами на конкретные вопросы, возникшие у учащихся.

Консультативная форма взаимодействия учащихся и учителя способствует формированию рефлексивных умений за счет соотнесения учащимся результатов своей деятельности и поставленными целями, выявления, осознания проблем, затрудняющих его деятельность, формулирования вопросов к консультанту, описывающих возникновение и характер проблемы.

**Дискуссии**

Дискуссия  – целенаправленный и упорядоченный обмен идеями, суждениями, мнениями в группе ради коллективного поиска истины [13, с.126]. Участие в дискуссии предоставляет обучающимся возможность получить новую информацию, посмотреть на проблему с разных сторон, выявить разные подходы к интерпретации и решению обсуждаемой проблемы, проверить собственные идеи, оценить достоверность своих гипотез, развить коммуникативные умения, критическое мышление. Важной характеристикой дискуссии является диалогическая позиция всех ее участников несмотря на допустимость критики и отвергания высказываемых мнений.

Существует достаточное количество рекомендаций по проведению дискуссий (И. Я. Лернер, Г. А. Цукерман, В. Оконь, М. В. Кларин и др.). Мы не ставим своей задачей приводить эти рекомендации здесь. Отметим развивающие возможности дискуссии при формировании УИД учащихся.

Во-первых, каждая конкретная дискуссия позволяет учащимся актуализировать знания, приобрести в коллективном поиске новые знания или расширить имеющиеся, связать поступающую в ходе дискуссии информацию с имеющимися знаниями и представлениями, выявить новые возможности применения этих знаний.

Во-вторых, участие в дискуссии способствует формированию информационных, организационных, коммуникативных метапредметных умений, обогащающих операционный и рефлексивный компоненты исследовательского потенциала учащихся. К таким умениям относятся:

* использование разнообразных источников информации;
* распределение функций между участниками группы;
* соблюдение правил и процедур совместной УИД;
* выполнение коллективной задачи;
* согласованность в обсуждении проблемы и выработка общего, группового подхода;
* аргументированное представление своей позиции;
* оппонирование;
* уважительное отношение к участникам дискуссии и их мнениям.

В-третьих, дискуссия позволяет показать учащимся схему постановки и поиска решения проблемы. Причем дискуссия может быть посвящена всем выделенным ниже этапам или некоторым из них.

1. Групповой поиск затруднения и определение проблемы.

2. Формулировка проблемы в ходе группового анализа и обсуждения.

3. Анализ проблемы с целью выявления связанных с ней фактов и обстоятельств.

4. Поиск путей решения проблемы: сбор необходимых данных и мнений с привлечением различных источников информации, обзор и обсуждение возможных путей решения проблемы.

5. Формулирование групповых выводов относительно способа решения проблемы, обсуждение и проверка этих выводов.

В дальнейшем эта рефлексированная учащимися схема может быть использована ими как в групповом, так и в индивидуальном исследовании.

При выборе вопроса для обсуждения в дискуссии некоторыми авторами рекомендуется выбирать актуальные, и даже злободневные, проблемы, вызывающие сильный эмоциональный отклик у учащихся. Другие авторы говорят о необходимости отсутствия излишней эмоциональной напряженности учащихся, вызванной данной проблемой. Общими требованиями к выбору темы дискуссии являются:

* значимость темы для участников дискуссии;
* соответствие темы возможностям учащихся в ее понимании и подробном изучении;
* множественность мнений по данной проблеме;
* возможность учащихся самостоятельно прийти к своему мнению, решению проблемы;
* подготовленность самого учителя.

В заключение описания организационного компонента остановимся на важном условии обеспечения эффективной работы исследовательского клуба. Речь идет об общей ***информационной инфраструктуре*** сообщества, предоставляющей возможность оперативно обмениваться информацией всем участниками сообщества.

Развитие информационной инфраструктуры кросс-возрастного объединения подразумевает

* анализ существующих способов и средств передачи информации, оценка их эффективности,
* включение в существующие информационные каналы,
* создание собственных каналов информации, альтернативное информирование,
* разнообразие этих каналов (стенды, совещания, рассылка, буклеты, бюллетени, конференции, флайеры, радио, выставки, устные сообщения, Интернет),
* направленность каналов на различные категории потенциальных участников, обеспечивающая доступность и вариативность информации.

Говоря об эффективном информировании, мы подразумеваем не столько формальную оперативную передачу некоторых сведений, сколько включение потенциальных участников в планируемую исследовательскую деятельность. Для этого целесообразно при передаче информации реализовывать «принцип присутствия»: при необходимости разъяснить некоторые аспекты информации, указать свои контакты, определить даты возможных консультаций и пр. Более результативным выступает так называемый «принцип действия», когда информатор не только рассказывает, но и помогает, отводит в нужное место, консультирует, обеспечивает необходимыми ресурсами и т.д.

С точки зрения управления эффективным приемом является выстраивание информационной цепочки. Когда некоторая исходная информация сообщается, например, директорам образовательных учреждений, которые в свою очередь определяют педагогов-исполнителей. Затем исполнители получают более содержательную и конкретизированную информацию, которую они адаптируют и доводят до сведения учащихся.

# Технология управления школьным исследовательским клубом

# Школьный исследовательский клуб как кросс-возрастное сообщество выступает в контексте нашего исследования как объект управления. В связи с этим выбор стратегии управления этим сообществом обусловлен его моделью, включающей в себя принципы функционирования сообщества, такие характеристики как системность и гуманитарный характер отношений, описанные выше концептуальные компоненты и структуру. На основании раскрытых в предшествующей части нашей работы положений и будет разработана технология управления школьным исследовательским клубом как кросс-возрастным объединением.

Кросс-возрастное сообщество – новый тип объединения в образовательном учреждении, основанный на партнерском  взаимодействии, выходящем за стены этого учреждения, для которого характерны «горизонтальные  связи» между субъектами этого объединения. Для взаимодействия между субъектами внутри сети  характерны следующие черты: нелинейность связей, разнообразие, свобода выбора, непредсказуемость, специфичность и индивидуальность в «лице» социальных партнеров, гибкость, общение между ними.

Таким образом, при разработке технологии управления кросс-возрастным сообществом пришлось решать одновременно две задачи: с одной стороны, необходимо было закладывать основы сетевого взаимодействия между социальными партнерами,   а, с другой стороны,  внедрять  в образовательное пространство сообщества новые идеи, которые бы гарантировали создание качественно новой модели школьного исследовательского клуба.

В связи с этим в основу управления исследовательским клубом положена интеграция следующих подходов:

1) традиционного способа управления,предполагающего выделение специалистов, обеспечивающих условия эффективной деятельности исследовательского клуба как единой структуры. Это гарантирует целостность процесса управления. В нашем случае такую функцию выполняет «со стороны взрослых» заместитель директора по научно-методической работе, со стороны обучающихся – выбранный на год президент школьного исследовательского клуба.

2) функционального способа, в соответствии с которым назначаются специалисты, реализующие функции управления отдельными направлениями работы клуба (диагностика, методическое сопровождение педагогов, профориентационное направление и т.д.). В качестве таких управленческих кадров целесообразно выбирать специалистов, чей основной должностной функционал или род профессиональной деятельности соответствует направлению работы клуба. Например, управлять диагностическим направлением может педагог-психолог школы или социального партнера, методическое сопровождение педагогов может курировать научный консультант школы или методист районного информационно-методического центра и т.п. Специфической особенностью функционального управления в условиях кросс-возрастного сообщества является делегирование отдельных управленческих полномочий обучающимся.

3) проектного управления, проявляющегося в следующих формах управленческой дея­тельности:

* широкое использование в управлении автономных рабочих групп;
* самостоятельное принятие решений рабочими группами и координация  
   деятельности по горизонтали;
* замена жестких управленческих связей на гибкие;

- привлечение работников разных специальностей для  
разработки и решения задач деятельности исследовательского клуба.

Проектное управление актуализируется в кросс-возрастном сообществе при реализации конкретных проектов, связанных с любым из направлений деятельности исследовательского клуба. И в отдельных случаях проектное управление осуществляется обучающимися.

Таким образом, смешанная структура управления исследовательским клубом максимально использует достоинства названных подходов и несколько снижается влияние их недостатков. Такой вариант более всего отвечает специфике кросс-возрастного сообщества. Ну и конечно стержневым элементом системы управления является кадровый потенциал.   
В первую очередь управленческие кадры должны обладать способностью интегрировать интеллект людей, пробуждать в  
них инициативу, творчество, новаторство, стремление к успеху, оригинальным, самостоятельным действиям и решениям, а также способность привле­кать к решению насущных проблем образования профессионалов, формиро­вать атмосферу истинной заинтересованности всех участников сообщества. Помимо этого управленческие решения взрослых в большинстве своем являются открытыми для обучающихся и выступают примером для них.

Важной особенностью исследовательского кросс-возрастного сообщества как социальной управляемой системы является то, что здесь невозможно провести четкое деление на управляющую и управляемую подсистемы. В самом деле, в состав управляющей подсистемы во многих случаях необходимо включать не только руководителей, но и педагогов, так как педагог, как субъект управления, осуществляет не только педагогическую, но и управленческую деятельность, а нередко привлекать и учащихся. Как правило, руководители функциональных направлений деятельности исследовательского клуба, и руководители отдельных проектов наряду с административной деятельностью осуществляют и непосредственное преподавание. Цитируя сравнение доктора педагогических наук В.И. Безрукова, выступают и как «дирижер», и как «солист оркестра» [2]. А ведь общеизвестно, что важнейшим условием ква­лифицированного управления является знание управляемого объекта, происходящих в нем процессов.

Учитывая общие тенденции образования, специфику исследовательского клуба как кросс-возрастного объединения и описанные выше особенности управления, технология управления клубом должна строиться на следующих положениях:

- критерием оценки деятельности должна выступать степень удовлетворения исследовательских познавательных по­требностей участников исследовательского клуба;

*-* влияние интеграционных процессов как внутри школы, так и в кросс-возрастном объединении, на управление;

*-* минимизация иерархических уровней в организационных структурах управления, трансформация вертикальных управленческих структур в плоские;

*-* ориентация горизонтальных структур на проектное управление в отличие от функциональной организации управления;

*-* распространение виртуального управления деятельностью клуба, не требую­щего физического присутствия исполнителей;

- переход к смешанному (по интеграции управленческих подходов и по субъектам управления) стилю управления.

Таким образом, процесс управления кросс-возрастным сообществом должен носить адаптивный характер.

Под адаптивностью системы управления мы, в самом общем виде, понимаем её способность эффективно адаптироваться к ситуации в кросс-возрастном сообществе в целом и в отдельных организациях, входящих в это сообщество [12]. Система управления должна быть и по структуре, и по действиям адекватна своему объекту и ситуации. При этом главную идею адаптивного управления исследовательским клубом мы видим в умении улавливать, адекватно оценивать, прогнозировать и стимулировать развитие уже наметившихся позитивных тенденций, поддерживать инициативы, идущие от обучающихся или социальных партнеров, которые в наибольшей степени соответствуют познавательным интересам учащихся и возможностям партнеров школы. При этом управленческие действия направляются  на создание условий для системного развития исследовательского клуба.

Адаптивный характер управления является также следствием объектно-ориентированности управления в образовании. Поскольку объект управления сложен и неоднороден надо подчеркнуть особо, что главным фактором, к которому адаптируется управление, являются люди, дети и взрослые, школьное исследовательское сообщество, а также процессы, которые они порождают в ходе своего взаимодействия.

В понятии об адаптивном управлении много разных важных нюансов. Попытаемся разобраться в них. С одной стороны, адаптивность, как мы уже сказали, предполагает приспособление к объекту, его потребностям вообще и требованиям к управлению в частности, следование за объектом. Это может привести к нежелательной пассивности управления, его реактивности и даже отставанию от объекта.

С другой стороны, эффективное приспособление управления к объекту и среде вряд ли возможно без активности самой системы управления, без её стремления хотя бы частично адаптировать среду и объект управления к своим задачам. Таким образом, в нашем понимании адаптивного управления обязательно присутствует и активное адаптирующее поведение управления.

Кроме того, адаптивность управления немыслима без повышения сензетивности, чувствительности управления к объекту и повышения скорости реакции системы на изменение ситуации. Чувствительность управления к объекту, в свою очередь, немыслима без наличия в системе управления соответствующего реального образа объекта и его среды. А поскольку объект и его среда постоянно и быстро изменяются, то также быстро должен изменяться и образ объекта, его потребностей, требований к управлению. Отсюда следует, что адаптивное управление должно быть исследовательским управлением.

Настоящее адаптивное управление носит всегда адресный характер, точно определяет адресаты воздействия, а сами воздействия строит с учётом особенностей объекта, индивидуального и дифференциального подхода.

Адаптивное управление носит резонансный характер, оно ассоциируется с действиями специалистов по акупунктуре, которые за счёт прекрасного знания активных точек организма, не допуская лишних движений и боли, способны получить впечатляющие результаты.

Активно-адаптивный характер управления предусматривает также, что оказывая воздействие на объект, система управления действует с учётом его обратной реакции на управление, адаптирует характер воздействий к восприятию их объектами управления.

Адаптивный характер управления проявляется и в развитии всей школы, что связано с обязательным учётом особенностей объекта при выборе направлений развития, методов профилактики и преодолением возможного сопротивления нововведениям, методов осуществления инноваций.

Адаптивный характер управления делает возможной идею коэволюции, то есть совместного, сопряженного развития управляющей системы и управляемого объекта, когда развитие одной из них влечёт за собой изменение в другой [21, с. 18].

Условием реализации адаптивности управления и одновременно результатом, продуктом специальной деятельности субъектов управления, является концепция, образ объекта управления вместе со средой, в которую он вписан. В нашем случае, это модель школьного исследовательского клуба как кросс-возрастного сообщества. Основополагающими в создании этого образа выступают концептуальные компоненты, описанные в предыдущей части.

Основными функциями адаптивного управления являются: анализ, диагностика, прогнозирование потребностей и возможностей среды и объекта, построение и развитие образа объекта управления, планирование, распределение заданий, выдача поручений, мотивация персонала и учащихся с учётом их индивидуальных особенностей, самоконтроль эффективности управленческих воздействий и взаимодействий и т.д. При этом важно, чтобы названные функции осуществлялись в режиме мониторинга, постоянного пополнения информации об объекте управления.

# Технология управления исследовательским клубом регламентирует процесс выработки, принятия и реализации управленческих решений и представляет собой последовательность взаимосвязанных действий субъектов управления и участников образовательного процесса. Рассмотрим процессуальную сторону управления, раскрыв этапы управленческой деятельности и их конкретной реализаций субъектами управления в кросс-возрастном сообществе.

Наиболее ответственным этапом управленческого цикла является этап формулирования целей и задач управления [34]. Цели управления определяются как достижение проектируемого результата. В нашем случае, таким результатом выступает модель исследовательского клуба. Поэтому основополагающим моментом в управлении является конкретизация концептуальных компонентов модели, о которых говорилось ранее. На воплощение этих компонентов и будет в целом ориентироваться управление кросс-возрастным сообществом.

С этапом целеполагания связан одним из важнейших этапов управления – прогно­зирование. Прогноз – научно обоснованное суждение о возможных состояниях объ­екта в будущем или об альтернативных путях и сроках их осуществления. Прогнозирование является составной частью процесса разработки про­екта. В отрыве от проектирования прогнозирование теряет свой практиче­ский смысл. В нашей технологии управления прогнозирование условно можно подразделить на три этапа. Первый - поисковый прогноз, характеризует тенденции развития кросс-возрастного сообщества - это движение от настоящего к будущему. Второй - нормативный прогноз - движение от будущего к настоящему. Он пред­полагает прогнозирование на основе заранее заданных целей, задач, норм, идеалов. Третий - верификация и кор­ректировка прогнозов в соответствии с целями и задачами, ресурсами и сро­ками, на основе нормативных прогнозов определяются наиболее вероятные пути, оптимальные решения поставленных проблем в зависимости от имеющихся ресурсов.

Взаимообусловленность и взаимосвязь этапов управленческого цикла проявляется в тесной связи целеполагания и планирования способов достижения поставленных целей. Еще А. Макаренко отмечал, что «план - это тонкое кружево норм и отношений». В управлении план – конкретное содержательное и процессуальное представление принятого управленческого решения [29].

Нередко к плану относятся лишь как к административному требованию. При таком подходе план, несомненно, носит формальный характер и не может быть применим в деятельности. Однако предназначение плана – упорядочить педагогическую деятельность, обеспечить выполнение таких требований к организуемому процессу, как планомерность и систематичность, управляемость и преемственность результатов.

План— это документ, указывающий содержа­тельные ориентиры деятельности, определяющий ее порядок, объем, временные границы. Поэтому к плану следует относиться как к конкретному содержательному и процессуальному представлению принятого управленческого решения. Такой подход целесообразно формировать и у взрослых, и у обучающихся. Приведем некоторые методологические основы эффективного планирования.

В педагогической и методической литературе [4, 29, 34] выделяют следующие функции плана:

* направляющая, определяющая конкретные направ­ления и виды деятельности;
* прогнозирующая, косвенно отражающая замысел, пред­ставляющая результаты через конкретные действия;
* координирующая, отражающая пути и средства организации деятельности, ее субъект и объект, а также определяющая алгоритм деятельности, отражающая взаимодействие субъектов деятельности, ответственных за результаты, время и место проведения;
* контролирующая реализацию поставленных целей; определяющая уровень соответствия плана действительности; устанавливающая взаимосвязь уровня и качества плана с профессиональной компетентностью педагога;

— репродуктивная, восстанавливающая по плану содержание и объем выполненной работы через любой промежуток времени.

В зависимости от вида управления различают стратегическое, тактическое и оперативное планирование. Основные действия соответствующих видов планирования приведены в таблице 1.

*Таблица 1*

**Виды планирования**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Параметры планирова-ния | **Стратегическое** | **Тактическое** | **Оперативное** |
| **Задачи планирова-ния** | Обеспечение реализации положения о деятельности кросс-возрастного исследовательского объединения и его устава; определение программы деятельности исследовательского клуба. | Оценка возможностей и ресурсов школы и ее партнеров. Организация деятельности исследовательского клуба. | Обеспечение повседневного функцио-нирования или планирование конкретного мероприятия или проекта. |
| **Уровень планирова-ния** | Сообщество | ОУ | Проект, мероприятие |
| **Носители идей планирова-ния** | Заместитель директора | Руководители отдельных направлений деятельности сообщества | Куратор проекта, ответственный за конкретное мероприятие |
| **Сроки планирова-ния** | Длительные сроки (3 года); широкий спектр альтернатив | Средние сроки  (1 год) | Короткие сроки, ограниченный спектр альтернатив |
| **Продукт планирова-ния** | Программа деятельности кросс-возрастного исследовательского клуба | Годовой план организации работы | План подготовки и проведения конкретного мероприятия, проекта |

На следующем этапе план должен быть преобразован в последовательность необходимых действий. При этом на главное место в цикле управления выдвигается организация и руководство выполнением этих действий. При этом предполагается подбор компетентных кадров, четкая фиксация обязанностей сотрудников, централизация и децентрализация управления, разумное делегирование полномочий, регулирование деятельности отдельных лиц и подразделений.

Важным условием организации деятельности исследовательского объединения является создание мотивирующих стимулов. Мотивация рассматривается как функция управленческой деятельности, направленная на побуждение конкретных работников к действиям, направленным на достижение цели организации через личную заинтересованность. Мотивирующую функцию управления кросс-возрастным сообществом мы осуществляем посредством реализации следующих стратегий.

* *Стратегия поддержки.* Выявление и организационная поддержка самостоятельно зародившихся идей и проектов. А также целенаправленное создание условий для такого зарождения.
* *Стратегия консультирования.*  Инициирование деятельности авторской группы. Постоянное научно-методическое сопровождение различных направлений деятельности исследовательского клуба. Совместное моделирование перспективы развития.
* *Стратегия инициирования.* Инициирование проектов и мероприятий педагогов школы и социальных партнеров через задавание опытных образцов.
* *Стратегия создания* кросс-возрастного сообщества через развитие образовательного пространства района. Центр деятельности в такой стратегии переносится на формирование целостного исследовательского пространства района, которое затем “провоцирует” возникновение гуманистических сообществ в учреждениях образования.

Эффективное управление предполагает непрерывное получение разнообразной информации о внутренних состояниях системы и внешней среде. В связи с этим еще раз подчеркнем важность выстраивания насыщенной информационной инфраструктуры исследовательского клуба. Об этом говорилось и при описании организационного компонента сообщества. Соответствующая информация необходима на всех этапах управления. Без нее невозможно качественное планирование, организация управления и его координация. Анализ отклонений в работе и корректировка текущих планов и задач в соответствии с изменяющейся ситуацией – одна из основных задач координации управления клубом.

Традиционным заключительным этапом управления является контроль эффективности выполнения управленческого решения, но специфика кросс-возрастного сообщества побуждает говорить нас о рефлексии. Причем выделять рефлексию в отдельный этап было бы не корректно в связи с тем, что рефлексия является «сквозным» элементом технологии управления.

Рефлексив­ные процессы проявляются:

* в процессе управленческого взаимодействия, когда субъекты деятельно­сти стремятся адекватно понимать и целенаправленно регулировать мысли и поступки;
* в процессе проектирования деятельности, когда разрабатываются цели,  
  стратегии их достижения, причем с учетом мотивационных особенностей  
  каждого участника процесса;
* в процессе самоанализа и самооценки субъектом управления осуществляемой им деятельности.

Проиллюстрируем сказанное на примере школьного исследовательского клуба ГБОУ СОШ № 200 «Веритас», предварительно представив структурную и функциональные модели клуба в виде схем (рис. 2, рис. 3).



*Рис. 2 Структурная модель школьного исследовательского клуба*

*Рис. 3 Функциональная модель школьного исследовательского клуба*

В основе функциональной модели лежат шесть основных функций управления.

Руководящим органом управления школьного исследовательского клуба (далее ШИК) является Учредительное собрание – общее собрание участников ШИК. К компетенции Учредительного собрания ШИК относится: определение приоритетных направлений, стратегии деятельности ШИК; принятие решения о реорганизации и ликвидации ШИК; принятие решения об утверждении Устава и Положения о деятельности кросс - возрастного сообщества; утверждение кандидатуры президента ШИК; предложение кандидатур руководителей секций, главного редактора, секретаря и утверждение состава УС ШИК; утверждение решений УС ШИК о приеме новых членов ШИК.

К компетенции модераторов ШИК относится: организация деятельности обучающихся, принимающих участие в работе школьного исследовательского клуба, шоу-лектория, лабораторий, школьной научно-практической конференции; участвующих в проектах ШИК и т.д.; организация экскурсий, лекций, участия в лагерях и т.д.; привлечение специалистов организаций – партнеров для совместной исследовательской и проектной деятельности. Модераторами ШИК являются методисты опытно-экспериментальной площадки школы или заместители директора школы, или председатели методических объединений школы.

К компетенции руководителей секций ШИК относится: оказание необходимой помощи при подготовке к проведению шоу-лекций, лабораторий, в поиске информации, в подготовке к участию в научно-практических конференциях, проектах ШИК и т.д.; проведение методических занятий по созданию, оформлению и защите исследовательских и проектных работ; реклама деятельности ШИК; осуществление руководства секциями ШИК. Руководителями секций являются учащиеся старших классов.

К компетенции тьюторов ШИК относится: совместная с учащимися деятельность, оказание необходимой помощи при подготовке к проведению шоу-лекций, лабораторий, в поиске информации; в подготовке к участию в научно-практических конференциях, проектах ШИК и т.д. Тьюторами ШИК являются учителя-предметники, научные руководители.

К компетенции Методического совета школы относится: контроль и координация деятельности ШИК.

Постоянно действующим коллегиальным органом управления ШИК является Ученический совет клуба (далее УС ШИК). УС ШИК осуществляет общее руководство деятельностью ШИК, он избирается Учредительным собранием ШИК из участников клуба сроком на один год. В состав УС ШИК в обязательном порядке входят: президент ШИК, руководители секций, главный редактор, секретарь. К компетенции УС ШИК относится: координация деятельности ШИК, организация проведения работ по реализации программ и проектов ШИК; разработка плана работы ШИК для представления на утверждение Учредительным собранием ШИК; организация выборов президента ШИК; осуществление контроля по выполнению решений Учредительного собрания ШИК; утверждение внутренних документов ШИК.

Оценка эффективности управления школьным исследовательским клубом является важным элементом в разработке технологии управления, позволяющим определить уровень прогрессивности действующей структуры, реализуемых направлений, проектов, плановых мероприятий. Эффективность управленческой технологии должна оцениваться не только на стадии контроля, но и на стадии проектирования, при анализе управленческих решений для корректировки и усовершенствования системы управления.

Под эффективностью управления будем понимать создание благоприятных условий для достижения высоких результатов в обусловленные сроки с наименьшими затратами [2].

Понятие эффективности управления выражается двумя ключевыми терминами: managerial effectiveness ("системная" эффективность) и management efficiency ("операционная" эффективность). Системная эффективность зависит от того, насколько рационально организовано управление, т.е. от состава и количества звеньев, их подчиненности, распределения функций. Иными словами, эффективность системы управления определяется качеством организационной структуры, процессов управления, а от качеств конкретных управленцев не зависит.  
Операционная эффективность, т.е. соотношение между результатами управленческой деятельности и затрачиваемыми усилиями, напротив, в первую очередь определяется деловыми качествами работников, а также тем, насколько рационально используется их потенциал. Мы далее акцентируем свое внимание на системной эффективности.

Комплексный набор критериев эффективности системы управления будем формировать с учётом двух направлений оценки её функционирования:

1) по степени соответствия достигаемых результатов установленным целям;

2) по степени соответствия процесса функционирования системы требованиям к его содержанию, организации и результатам.

Основным критерием эффективности при сравнении различных вариантов модели управления может служить наиболее полное и устойчивое достижение конечных целей при меньшей ресурсоемкости, то есть при меньших затратах на её функционирование.

Для оценки эффективности управления важное значение имеет также определение соответствия системы управления и её организационной структуры объекту управления. Это находит выражение в сбалансированности функций и целей управления, соответствии численности и компетентности работников объёму и сложности работ, полноте обеспечения требуемой информацией, обеспеченности процессов управления технологическими средствами с учётом их номенклатуры и т.д.

Выполним в соответствии с выделенными показателями SWOT-анализ созданной технологии управления (таблица 2).

*Таблица 2*

**SWOT-анализ технологии управления исследовательским клубом**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **O** ВОЗМОЖНОСТИ | **T** УГРОЗЫ |
| **S** СИЛЬНЫЕ СТОРОНЫ   1. Эффективная координация деятельности в функциональных и проектных областях; 2. Адекватная и эффективная реакция участников сообщества; 3. Взаимосвязи и взаимодействие по горизонтали. | 1. Эффективность решения локальных задач без длительного согласования по вертикали управления; 2. Высокая инновационная реакция функциональных и проектных подразделений сообщества; 3. Условия для формирования благоприятного климата в сообществе. | 1. При недостаточном контроле «сверху» возможно снижение эффективности общего управления. |
| **W** СЛАБЫЕ СТОРОНЫ   1. Дублирование в функциональных областях. | 1. Гибкое реагирование в ситуациях, требующих быстрых тактических решений; 2. Возможности преодоления слабых сторон через разграничение полномочий и ответственности руководителей. | 1. Функциональные подразделения могут быть заинтересованы в реализации своих локальных целей и задач больше, чем в реализации общих задач сообщества в целом. |

Многие из названных выше показателей учитывались нами при разработке технологии управления кросс-возрастным исследовательским объединением, и нашли свое отражение и в направлениях управленческой деятельности, и в структуре школьного исследовательского клуба. Учет этих показателей при проектировании технологии управления позволяет прогнозировать и ее эффективность.

**Методические разработки**

**организации деятельности кросс-возрастного исследовательского объединения**

Приведем далее отдельные иллюстрации выделенных направлений деятельности исследовательского клуба, разработанные в ходе опытно-экспериментальной работы. С более развернутыми материалами можно познакомиться на сайтах школы и исследовательского клуба:

<http://взаимодействие.двухсотка.рф/index.php?option=com_content&view=category&id=3&Itemid=20>

**Диагностическое направление**

Выделение в качестве отдельного вектора работы исследовательского клуба диагностического направления обусловлено рядом причин. Во-первых, учебно-исследовательская и проектная деятельности осуществляются посредством интеллектуальных и эмоционально-волевых усилий учащегося, поэтому тесно связаны не только с возрастными, но и с индивидуальными возможностями, особенностями, интересами ребенка. Во-вторых, работа кросс-возрастного сообщества требует определенной подготовки и от педагогов. В-третьих, стандартная процедура контроля в школе не позволяет объективно оценить те многоаспектные образовательные результаты, которые сопровождают формирование учебно-исследовательской деятельности учащихся. Таким образом, диагностическое направление включает

* + 1. входную диагностику обучающихся, на основании результатов которой учитываются их познавательные интересы, интеллектуальные особенности и предметные знания, обеспечивающие доступность и методическую целесообразность планируемых мероприятий клуба;
    2. мониторинг формирования исследовательских и других познавательных умений обучающихся, демонстрирующий динамику развития и позволяющий корректировать программу работы клуба;
    3. диагностику педагогов, позволяющую максимально использовать «сильные» профессиональные стороны учителей в работе сообщества и восполнять проблемные аспекты подготовки учителей к руководству УИД учащихся в условиях кросс-возрастного объединения.

Сказанное влечет изменение целевых ориентиров в организации образовательного процесса. На первый план выходит смещение акцентов

* с приобретения готовых знаний на формирование компетентностей,
* с демонстрации результата обучения на процесс получения этого результата,
* с научения на создание образовательной среды, в которой учащиеся сознательно строят собственное знание, развивают способности и умения, формируют особенности мыследеятельностной и поведенческой сфер,
* с контроля учителя на создание условий для самоорганизации и самоконтроля учащегося.

В связи с этим для входной и текущей диагностики развития обучающихся:

**1)** Отобраны различные психолого-педагогические методики (проводимые по согласованию с родителями), позволяющие оценить личностные и метапредметные результаты обучающихся. Отбор был обоснован ведущими способностями, умениями, качествами личности, необходимыми для успешного проведения исследования. Назовем примеры таких методик, их авторов и направленность:

* Методика изучения уровня внимания (предложена П.Я.Гальпериным и С.Л.Кабылицкой) направлена на изучение уровня внимания и самоконтроля школьников.
* Методика "Интеллектуальная лабильность" предназначена для диагностики переключения внимания.
* Методика "Простые аналогии" позволяет выявить характер логических связей и отношений между понятиями у детей старше 10 лет.
* Методика "Сложные аналогии" предназначена для диагностики мышления.
* Методика "Сравнение понятий" направлена на исследование операций сравнения, анализа и синтеза в детском и подростковом возрасте.
* Методика для определения уровня умственного развития детей Э.Ф. Замбицявичене.
* Методика "Цель-средство-результат" предназначен для исследования особенностей структуры деятельности.
* Тест Д. Голланда предназначен для диагностики типа личности в зависимости от способностей, желаний, увлечений, интересов.
* Дифференциально-диагностический опросник Е.А.Климова "Я предпочту" направлен на определение типа профессиональной области деятельности.
* Опросник для исследования познавательной сферы личности в контексте профессиональной ориентации.
* Определение склонностей по методике Л.А. Йовайши.
* Определение успешности в обучении и освоении нового вида деятельности для подростов 12-16 лет (6-10 кл). Модификация Костроминой С.Н.
* Структура мотивации учебной деятельности Шапкарь В.Б. Определение структуры учебной деятельности подростков 6-10 класс.
* Карта интересов Климова. Определение профессиональных склонностей подростков.

В связи с тем, что названные диагностические методики не являются нашими разработками, рассматривать их подробнее в рамках данного пособия не будем.

**2)** Разработаны опросники для самодиагностики учащихся, нацеленные на развитие рефлексии обучающихся, осознания ими своего уровня развития. Приведем пример.

**Лист самооценки исследовательских умений учащихся**

Инструкция для учащихся: оцените владение Вами приведенными ниже умениями по 5-балльной шкале (от 1 до 5).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Умения** | | **Моя оценка** | **Оценка учителя** |
| **Мыследеятельностные** | Я умею придумывать идеи |  |  |
| Я умею определить проблему |  |  |
| Я умею ставить цель и формулировать задачи |  |  |
| Я умею выдвигать гипотезы |  |  |
| Я умею объяснить и проверить свою гипотезу |  |  |
| Я умею планировать свою деятельность |  |  |
| Я умею провести самоанализ своей работы |  |  |
| **Информационные** | Я умею выделять главное |  |  |
| Я умею находить нужную информацию в различных источниках |  |  |
| Я умею представлять информацию в различных формах: словами, графиками, диаграммами |  |  |
| Я умею упорядочивать информацию |  |  |
| Я умею сравнивать информацию из разных источников |  |  |
| **Презентационные** | Я умею построить устное сообщение о проделанной работе |  |  |
| Я умею выбирать способы и формы наглядной презентации результатов деятельности |  |  |
| Я умею подобрать наглядность |  |  |
| Я умею подготовить письменный отчёт о проделанной работе |  |  |
| **Коммуникативные** | Я умею слушать и понимать других |  |  |
| Я умею понятно и грамотно выражать свои мысли письменно |  |  |
| Я умею понятно и грамотно выражать свои мысли устно |  |  |
| Я умею грамотно отвечать на вопросы |  |  |

**3)** Разработаны предметные экспертные задания для обучающихся, демонстрирующие их возможности осуществления элементов учебно-исследовательской деятельности в конкретной предметной области. Для этого для каждого этапа исследовательской деятельности выявлены показатели, соответствие которым позволяет диагностировать уровень развития соответствующих исследовательских умений учащихся, а затем составлены задания, моделирующие этапы УИД, при выполнении которых учащийся должен продемонстрировать свои умения.

Например, показателями высокого уровня развития исследовательских возможностей учащегося на этапе выдвижения и проверки гипотезы в математике являются:

* обнаружение учащимися закономерностей,
* выделение общих и аналогичных свойств исследуемых объектов,
* формулирование содержательных гипотез, вариативных гипотез (имеется ввиду, что учащиеся могут выдвинуть несколько гипотез в зависимости от принципов, лежащих в основе закономерностей),
* уточнение гипотезы в процессе обоснования,
* грамотное логическое и математическое обоснование каждой гипотезы,
* демонстрация потребности в проверке и обосновании гипотезы,
* предложение различных вариантов проверки гипотезы,
* предъявление контрпримеров,
* нахождение противоречий в обоснованиях.

При этом формат заданий должен быть приближен к учебной деятельности учащихся и удобен для обработки педагогам. Указанным требованиям удовлетворяют учебно-исследовательские задачи [14]. Это такие задачи, процесс решения которых предполагает осуществление учеником учебно-исследовательской деятельности в полном объеме или отдельных её этапов. Составление отдельных учебно-исследовательских задач или группы таких заданий, моделирующих отдельные этапы УИД учащихся или целое учебное исследование на математическом содержании, и позволяет оценить исследовательские возможности учащихся, проявляющиеся на различных этапах УИД. Приведем пример задачи, моделирующей этапы анализа данных, выдвижения и проверки гипотезы.

***Задание.*** Даны различные прямоугольники с одинаковым периметром Р=24 см. Две величины прямоугольников обозначили Х и Y. Задавая некоторые значения Х, и высчитывая Y, получили следующую таблицу:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X | 2 | 3 | 4 | 5 | 5, 5 | 5, 8 | 5, 9 | 6 | 6, 2 | 6, 5 | 7 | 8 | 9 |  |  |  |
| Y | 20 | 27 | 32 | 35 | 35, 75 | 35, 96 | 35, 99 | 36 | 35, 96 | 35, 75 | 35 | 32 | 27 |  |  |  |

Проанализируйте данные, представленные в таблице, при необходимости добавьте свои значения. Какие гипотезы вы можете сформулировать на основе этого анализа? Как проверить свои предположения?

Для отслеживания процесса выполнения задания может быть использована представленная в таблице технологическая карта.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Этапы УИД*** | ***Показатели оценивания / баллы*** | ***Оценка*** |
| Проблема | Формулирует проблему /1-2 |  |
| Анализ информации | Анализирует, какие величины могут быть обозначены Х и Y: углы, стороны, диагонали, углы между диагоналями, площадь /1-2 |  |
| Гипотеза | Выдвигает гипотезу о зависимости между данными величинами /1-2 |  |
| Записывает формулу зависимости /1-3 |  |
| Проверка гипотезы | Проверяет гипотезу с использованием значений таблицы подстановкой /1-2 |  |
| Проверяет гипотезу с использованием значений таблицы по формуле зависимости Y от Х /3-5 |  |
| Вывод | Делает вывод: Х – одна из сторон прямоугольника, Y – площадь /1-3 |  |
| Анализ информации | Анализирует значения X, Y в контексте выдвинутой гипотезы /0-2 |  |
| Придает дополнительные значения Х /1-2 |  |
| Гипотеза | Формулирует гипотетическое предположение о прямоугольнике большей площади, имеющем данный периметр  /0-3 |  |
| Проверка гипотезы | Проверяет гипотезу на другом прямоугольнике /3-5 |  |
| Доказывает гипотезу в общем виде /5-7 |  |
| Вывод | Делает вывод о том, что среди прямоугольников с заданным периметром наибольшую площадь имеет квадрат /0-2 |  |
| Итого | Max 40 | Сумма |
| Уровень УИД | Очень низкий (отметка 2) 0 - 10 баллов |  |
| Низкий (отметка 3) 11 - 20 баллов |  |
| Средний (отметка 4) 21 - 30 баллов |  |
| Высокий (отметка 5) 31 - 40 баллов |  |

Предложенная форма удобна для педагога и понятна для учащегося. Выделенные показатели оценивания могут служить также ориентиром для рефлексии учащимися выполнения задания. Технологическая карта является вариантом реализации перехода к парадигме оценивания не через количество допущенных учеником ошибок, а через фиксацию динамики достижений учащегося, но с учетом единых требований к данному виду работы.

**4)** Одним из эффективных педагогических средств реализации указанных тенденций образования является создание учащимися портфолио.

Портфолио - способ фиксирования, накопления и оценки индивидуальных достижений человека за определенный период времени [8]. Применение портфолио позволяет решать задачи не только контроля, но и планирования, организации и самоорганизации, расширения возможностей обучения и самообразования, развития рефлексии и оценивания.

Возможность использования портфолио при организации УИД учащихся подтверждают следующие данные. По результатам некоторых исследований [30] количественное распределение основных функций портфолио в образовательном процессе составляет:

16 % - условия активизации и осуществления познавательной деятельности;

17 % - условия формирования исследовательских способностей;

17 % - развитие навыков оценки собственной учебной деятельности, способности к рефлексии;

24 % - мотивация учения;

26 % - личностно-ориентированное обучение.

Таким образом, работа с портфолио актуализирует и развивает необходимые для осуществления УИД умения и способности учащихся. Но, говоря об эффективности использования портфолио, мы отмечаем не только его соответствие обозначенным выше тенденциям образования и условиям организации УИД учащихся, но и целесообразность реального использования в школе. Эта целесообразность обусловлена для обучающихся возможностями самостоятельного осознанного планирования своей деятельности, демонстрации школьных и внешкольных достижений, проведения самодиагностики и самоконтроля образовательных результатов; для педагогов - стимулирования эффективного обучения, организации индивидуальной и групповой исследовательской работы и проектной деятельности, более точной оценки учебной деятельности обучающихся и ее результатов, проведения мониторинга формирования компетентностей.

В образовательной практике преимущественно зарубежных стран накоплен богатый опыт применения различных типов портфолио. Использование портфолио у нас в основном связано с представлениием профессиональных достижений специалистов при поиске работы или аттестации. Наиболее распространены следующие типы портфолио:

1)Портфолио документов, содержащее документы об основном и дополнительном профессиональном образовании, повышении квалификации и прочее.

2) Портфолио работ - собрание различных творческих и проектных работ.

3) Портфолио отзывов, включающее рекомендательные письма, резюме, отзывы, рецензии и так далее.

Некоторые педагоги инициируют создание учащимися аналогичных портфолио образовательных достижений, как правило, представляющих «микс» указанных выше типов. Такие портфолио состоят из готовой продукции и дают представление о результатах учебной и внеучебной деятельности учащегося, о направленности его интересов, разнообразии творческой активности, но лишь опосредованно описывают процесс индивидуального развития ученика, в частности, формирования его исследовательской компетентности. В связи со сказанным и на основании проведенной экспериментальной работы мы пришли к выводу о том, что при организации УИД учащихся целесообразнее использовать портфолио процесса (Processfolio) [15]. В портфолио такого типа фиксируется процесс выполнения исследования, его этапы, программа, промежуточные и конечные результаты, возникающие идеи, отобранные теоретические материалы, экспериментальные данные, затраченные ресурсы и другое. Портфолио процесса помогает учащемуся не только систематизировать информацию по проблеме исследования, но и рефлексировать процесс исследования, получать представление о своем собственном творческом пути, отметить то, что получилось, что нет, и даже обнаружить тему для следующего исследования.

Учителю процессфолио позволяет отслеживать логику исследования учащегося, при необходимости корректировать ее, фиксировать динамику и уровень развития определенных умений, способностей, качеств личности юного исследователя, выявлять особенности освоения учащимися тех или иных элементов предметного или межпредметного содержания, соотносить выявленные характеристики учебно-познавательного процесса с принятой оценочной шкалой.

Для того чтобы процессфолио в полной мере выполняло указанные функции необходимо разработать структуру портфеля, отражающую этапы УИД, ее специфические особенности, исследовательские умения. В связи с этим мы проанализировали операциональную составляющую учебного исследования и, как уже отмечали ранее, в исследовательской работе можно выделить этапы. Более детальное изучение содержания этих этапов позволяет выделить особенности их выполнения. Так, этап УИД - сбор и анализ данных - и по своему значению, и по трудоемкости занимает важное место в исследовании, на основании анализа собранной информации выдвигается некоторая гипотеза о закономерности, свойствах (признаках) исследуемого объекта.

Содержание данного этапа учебного исследования определяется, прежде всего, видом данных и возможными способами их сбора. Например, в математике это числовые данные, описывающие количественные характеристики объектов, сведения о форме и взаимном расположении объектов и их элементов, различного рода соответствия и прочее. Сбор данных организуется как практическая или теоретическая деятельность. Практическая деятельность по сбору информации может состоять в проведении экспериментов, опытов, моделировании. Теоретический сбор данных основан на приемах логического мышления: анализ-синтез, сопоставление, сравнение, аналогия и так далее. Другие особенности данного этапа были проанализированы выше. Резюмируя их, получаем, что при сборе и обработке информации необходимо учитывать:

* использование традиционных и современных научных подходов
* адекватное использование терминов и понятий
* достаточность анализа литературных и других источников
* непротиворечивость полученных теоретических выводов друг другу и известным в науке закономерностям
* обусловленность полученными теоретическими выводами дальнейших практических разработок.

Описанные характеристики определяют качество УИД на данном этапе, могут рассматриваться как критерии оценивания УИД, а значит, должны быть отражены в процессфолио и выступать для учащихся ориентиром не только в конкретном исследовании, но и в развитии собственных способностей и умений.

Для других этапов УИД характеристики выделялись аналогичным образом.

Перейдем непосредственно к модели процессфолио УИД. Наполнение учащимися портфеля своего учебного исследования индивидуально и зависит и от проблемы исследования, и от электронного или печатного формата портфеля, и от возраста школьников, и от их личных особенностей. Поэтому далее мы отметим лишь инвариантные компоненты портфеля, необходимые для эффективного сопровождения УИД.

Первый компонент процессфолио ориентировочный, связанный с определением проблемного поля исследования, установлением исходного уровня исследовательских возможностей учащихся. Отвечая на вопросы специально разработанной анкеты, учащиеся формулировали интересующие их вопросы, на основании которых будет строиться исследование, выбирали руководителя, индивидуальную или групповую форму.

***Анкета для учащихся***

*Вам предстоит подготовить исследовательский проект. Для этого ответьте, пожалуйста, на несколько вопросов.*

1. Ф.И.:
2. Класс:
3. Что означает исследовать, на твой взгляд?
4. Что ты хотел(а) бы исследовать? Какова приблизительная тема твоей работы?
5. Под руководством какого педагога ты хотел(а) бы выполнять исследовательскую работу?
6. Какой творческой, организаторской деятельностью для развития школьного исследовательского клуба (далее ШИК) ты хотел(а) бы заниматься:

а) организация и проведение круглых столов, диспутов, выставок научных достижений и т.д.;

б) участие в самоуправлении работой всего ШИК, помощь в проведении итоговых конференций, общешкольных чтений, внешние связи (с ШИК других школ, учреждениями науки и культуры и т.д.);

в) участие в творческой группе по разработке символа, названия, герба, гимна ШИК;

г) выпуск бюллетеня (газеты, стенгазеты, журнала ШИК);

д) другой деятельностью;

е) никакой, только писать исследовательскую работу.

На этом же этапе учащиеся проходили самодиагностику их исследовательских возможностей, рефлексируя затем, какая помощь им требуется в исследовании от учителя или одноклассников.

Полученные данные анализировались также и учителем, который формулировал рекомендации для учащихся, проводил консультации в соответствии с их потребностями.

Второй компонент процессфолио связан с этапом планирования исследования. На этом этапе учащимся предлагалось заполнить предварительный паспорт исследования, указав название, разработчиков, актуальность, область применения, идею исследования, необходимые ресурсы, ожидаемый конечный результат. С максимально возможной степенью самостоятельности учащиеся составляли план исследования, в соответствии с которым формулировали задания, назначали исполнителей (в случае группового исследования) и сроки выполнения. По этому плану учитель может в некоторой степени судить о содержании работы, предложить что-то скорректировать, дополнить, уточнить.

Третий компонент процессфолио связан с реализацией исследования и включает рекомендации от учителя по осуществлению этапов исследования. Эти рекомендации могут быть общего характера, раскрывающие особенности отдельных этапов УИД и исследования в целом, выделенные нами ранее. Или рекомендации по осуществлению конкретного учебного исследования для конкретных учащихся. И конечно данный раздел портфеля содержит все рабочие материалы исследования, собранные учащимися: литературные обзоры, аналитические материалы, экспериментальные данные, гипотезы и прочее. Структурировать их предлагается в соответствии с логикой исследования для облегчения последующего описания.

На следующем этапе происходит оформление результатов исследования, поэтому соответствующий компонент процессфолио содержит черновики и заключительный текст. При этом целесообразно сравнивать характеристики конечного продукта исследования с предварительным паспортом, оценив, какие изменения были внесены и чем были вызваны.

Пятый раздел процессфолио отражает различные ф**ормы представления результатов исследования в виде п**убликаций, сертификатов об участии в конференциях, семинарах, конкурсах.

В оценочный компонент процессфолио включаются отзывы и рецензии на промежуточный или конечный продукт исследования. Рецензентами могут выступать не только учителя, но и одноклассники, старшеклассники, студенты и аспиранты вузов-партнеров.

Помимо содержательных рецензий результатов исследований целесообразно включить и количественную оценку выполненной работы. При разработке параметров оценивания общими требованиями к содержанию и оформлению портфеля будут:

* тщательность выполнения, аккуратность;
* структурированность материала;
* полнота представленного материала;
* творческое оформление.

В качестве системы вариативных параметров оценки портфеля исследования мы выбрали характеристики, выделенные при рассмотрении структуры и содержания исследовательской деятельности. Такая экспертная оценка позволит акцентировать внимание обучающихся и учителя на аспекты, требующие развития и доработки, тем самым, создавая ориентиры для дальнейшего эффективного формирования исследовательской компетентности учащегося. Учитывая необходимость «перевода» полученных результатов диагностики на привычный для учеников и их родителей, администрации и учителей «язык отметок», мы используем традиционные отметки 2, 3, 4, 5. Итоговая оценка выставляется как среднее арифметическое. При этом удобно использовать приведенную ниже табличную форму выставления экспертных оценок (таблица 3).

*Таблица 3*

**Оценка учебно-исследовательской работы учащегося \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Показатели** | **Оценка** | | | |
|  |  | **5** | **4** | **3** | **2** |
| *Мотивационная составляющая* | | | | | |
| 1 | Учащийся инициирует и активно включается в исследовательскую деятельность |  |  |  |  |
| 2 | Стремится к достижению значимых исследовательских результатов |  |  |  |  |
| *Информационная составляющая* | | | | | |
| 3 | Умения осуществлять поиск информации в разных источниках: учебной, специальной, справочной, энциклопедической литературе, Интернет-ресурсах |  |  |  |  |
| 4 | Умения анализировать, обобщать, структурировать информационный материал |  |  |  |  |
| 5 | Полнота аналитического обзора состояния исследуемой проблемы |  |  |  |  |
| *Интеллектуальная составляющая* | | | | | |
| 6 | Формулирование проблемы, обоснование актуальности |  |  |  |  |
| 7 | Способность порождать идеи и способы решения проблемы |  |  |  |  |
| 8 | Владение базовыми знаниями в предметной области, способность применять знания на практике |  |  |  |  |
| 9 | Использование современных научных подходов |  |  |  |  |
| 10 | Адекватное использование в работе терминов и понятий |  |  |  |  |
| 11 | Владение навыками использования современных пакетов компьютерных программ и технологий |  |  |  |  |
| *Организационная составляющая* | | | | | |
| 12 | Умение самостоятельно ставить конструктивные цели и задачи исследовательской деятельности |  |  |  |  |
| 13 | Умения планировать, контролировать, оценивать действия в соответствии с поставленными задачами и условиями их реализации |  |  |  |  |
| 14 | Грамотное применение методов исследования; применение современных технологий; наличие экспериментальной базы |  |  |  |  |
| 15 | Степень самостоятельного и творческого участия в работе |  |  |  |  |
| *Результативная составляющая* | | | | | |
| 16 | Наличие существенных признаков, отличающих данную работу от подобных, оригинальность выдвинутых идей, гипотез |  |  |  |  |
| 17 | Полнота проверки гипотезы, достоверность, обоснованность |  |  |  |  |
| 18 | Непротиворечивость полученных выводов друг другу и известным в науке закономерностям |  |  |  |  |
| 19 | Наличие аргументированных выводов |  |  |  |  |
| 20 | Наличие публикаций, участие в конференциях, семинарах, конкурсах |  |  |  |  |
| *Коммуникативная составляющая* | | | | | |
| 21 | Общий уровень грамотности, языковая адекватность |  |  |  |  |
| 22 | Качество оформления: эстетичность, наглядность, соответствие выбранных для визуализации средств |  |  |  |  |
| 23 | Соблюдение этики цитирования |  |  |  |  |
| *Итоговая оценка* | |  | | | |

Оценочный компонент процессфолио может также содержать и самооценку проведенного исследования в произвольном формате или, например, с использованием методики незаконченных предложений. Приведем примеры возможных предложений:

1. Когда я готовился к исследованию …
2. Самым интересным было …
3. В исследовании мне понравилось…
4. Труднее всего было …
5. После проведения исследования я …
6. Лучше всего удалось …
7. Для себя я понял …
8. Следующее исследование …

По завершении исследования мы предлагали учащимся вновь осуществить самодиагностику их исследовательского потенциала, а затем сравнить полученные данные с первоначальными, сохраненными в первом разделе портфеля, проанализировать, какие умения развились, какие требуют дальнейшего формирования.

Несмотря на все положительные аспекты процессфолио работа с ним достаточно трудоемка, поэтому использовать процессфолио полностью целесообразно при выполнении некоторого целостного, законченного учебного исследования, например, исследовательского проекта. При организации отдельных элементов УИД, решении локальных исследовательских задач возможно применение альтернативных форм сопровождения, например, заполнение технологической карты выполнения исследовательского задания. Эти формы затем могут быть включены в общий портфель учащегося.

В случае если учащиеся не имеют опыта составления портфолио, требуется проведение дополнительной работы, связанной с освоением данной технологии обучающимися. Такая работа может проводиться на специальных обучающих семинарах, консультациях.

Итак, представленное процессфолио позволяет не только учителю, но и школьнику, его семье составить индивидуальный профиль достижений учащегося в исследовательской деятельности, проследить динамику развития исследовательской компетентности учащегося, определить его познавательные интересы и пространство приложения усилий, выявить «зоны ближайшего развития», создать условия для активизации исследовательской деятельности не только в пространстве школы, но и за ее пределами.

**Просветительское направление.**

**Технология создания межпредметных шоу-лекций**

Рассмотрим технологию создания межпредметных интерактивных шоу-лекций, когда члены клуба прямо на сцене демонстрируют «чудеса науки» и дают им обоснование. Такие лекции иллюстрируют просветительское направление работы клуба. Выбранный формат позволяет не только расширить кругозор обучающихся, но и формирует интерес, повышает мотивацию к УИД и учению в целом, позволяет вовлечь более широкий круг обучающихся в исследовательскую и проектную деятельность, получить опыт работы в команде, опыт публичных выступлений.

Такие мероприятия клуба являются открытыми, на них приглашаются обучающиеся школы, родители, исследователи, деятели культуры и науки.

Этапность технологии создания шоу-лекций отчасти повторяет этапы исследовательской деятельности. И это не случайно, так как по сути, разрабатывая материал для такой лекции, учитель выполняет учебное исследование, которое мог выполнять и учащийся по данной теме. Таким образом, учитель демонстрирует учащимся роль исследователя, заражая их собственным примером.

Итак, на 1 этапе осуществляется:

* выбор объекта изучения (исследования), например, вулкан;
* примерная формулировка темы, например, «Вулканы», «Извержения вулканов»;
* подбор учебных предметов, наук, способствующих получению максимальной информации об изучаемом объекте. В нашем примере: география, химия, литература, история, искусство;
* корректировка темы, скорректированная тема: «Жар земли или как разбудить вулкан?»;
* определение цели и задач лекции.

# На 2 этапе происходит:

* подбор сюжета, определение героев;
* разработка сюжетной линии, написание примерного сценария;
* разбивка на предметные блоки и распределение обучающимся заданий по подбору материалов;
* включение в сценарий релаксирующей и динамической пауз, воспитательных моментов;
* определение состава участников, оборудования, необходимого для проведения лекции;
* корректировка цели и задач лекции;
* корректировка сценария лекции, сведение презентации со сценарием.

Продолжим иллюстрацию названных действий примером подготовки лекции про вулканы.

Сюжетная линия: ученые, изобретение машины времени, путешествие в прошлое (путешествие в Помпеи и извержение Везувия).

Учебные предметы: география (структура, виды вулканов, причины извержения вулкана, последствия извержения вулканов, польза вулканов); химия (процесс извержения вулкана (демонстрация); искусство (Карл Брюллов «Последний день Помпеи»); литература (Роман Д. Бульвер-Литтона «Последние дни Помпеи»; Плиний Младший. Из писем к Корнелию Тациту «Август 79 года». Перевод М. Сергеенко). Лекция проиллюстрирована также кадрами фильма «Последние дни Помпеи», представляющего собой экранизацию известного романа английского писателя Джорджа Бульвер-Литтона.

Паузы: релаксирующие (медленная музыка, звуки моря, пение птиц); динамические (танец, подвижная игра).

Состав группы: профессор, два ученика, ученица, лекторы, ответственный за музыкальное оформление, ответственный за мультимедиа.

Оборудование:декорация машины времени (листы ватмана, склеенные полукругом и окрашенные в темно-серый цвет); белые халаты, фонарики; стол, стулья; два компьютера, проектор, доска, бейдж; книги; стакан с водой, маркер (монета), записная книжка, фотоаппарат, указка.

Цель: Формирование интереса к изучению химии, физики, искусства, истории и географии; распространение знаний о вулканах.

Задачи:

1. развивать интерес к изучению химии, физики, искусства, истории и географии;

2. вовлекать обучающихся в исследовательскую деятельность, развивать интеллектуальный потенциал обучающихся;

3. содействовать личностному творческому развитию обучающихся.

3 этап:

* подготовка бланка разрешения от родителей на участие обучающихся в репетиции лекций, выступлении и размещении фотографий на сайте школы;
* подбор состава выступающих и распределение ролей;
* составление расписания репетиций;
* репетиции;
* подготовка афиш и необходимого оборудования;
* определение даты проведения лекции.

4 этап: проведение шоу-лекции. Представим сценарий такой лекции.

**Жар земли или как разбудить вулкан?**

**Сценарий**

Лаборатория. В зале и на сцене гаснет свет. При свете фонариков вокруг декорации машины времени ищут неполадки профессор, два ученика и ученица профессора. На сцене стоит стол, на нем компьютер. Волосы профессора всклокочены, на нем очки, белый халат, он суетится вокруг декорации машины времени; ученики в белых халатах ищут неполадки в машине времени.

Профессор: (обращаясь к ученикам) Можно включать свет, я все отремонтировал. У нас получилось, получилось! Машина времени работает.

Ученик 1: Профессор, куда вы отправитесь, в какую страну, какой год?

Профессор: В Помпеи, друзья, в 79 год!

Ученик 2: А где это? Чем интересны эти Помпеи?

Профессор: Вы все увидите и узнаете, фотоаппарат мне...

Ученик 1: (передает профессору фотоаппарат). Профессор, возьмите маркер, мы сделали его в виде римской серебряной монеты-денария (протягивает монету), когда захотите вернуться, подайте сигнал, мы наберем кодовое слово и вы вернетесь в наше время, к нам в лабораторию.

Профессор: (Заходит в машину времени) Скоро увидимся, верните меня по первому сигналу маркера.

Пояснения: звучит сигнал.

Ученик 2: Где же эти Помпеи? Зачем профессор отправился в 79 год нашей эры?

Ученик 1: Я хочу найти ответ. Нам нужны книги и Интернет... (берут книги со стола, ученица садится за компьютер).

Ученики: (Одновременно) Нашел! Нашел! Нашла!

Ученица: Это город в Италии, там 24 августа в 79 году произошло извержение вулкана Везувий. Много людей погибло.

Ученик 1: В опасное путешествие отправился профессор...

Ученик 2: Везу́вий — действующий вулкан на юге Италии, примерно в 15 км от Неаполя. Расположен на берегу Неаполитанского залива. Входит вАпеннинскую горную систему, имеет высоту 1281 м.

Пояснения: Звучит сигнал маркера, из машины времени выходит, шатаясь, профессор, садится на стул ... бредит...говорит, задыхаясь.

Профессор: Жар, огонь, смерть, жар земли, жар земли...

Ученица: Профессор, воды? (Протягивает стакан с водой).

Профессор: Спасибо!

Ученик1: Надо посмотреть фотографии (забирает фотоаппарат у профессора и имитирует подключение к компьютеру).

Профессор: (Обращаясь к ученице) Читай, я все записал в дневнике. (протягивает ученице записную книжку).

Ученица: С книгой в руках, читает записи.

«79 год н.э. Прекрасен и велик римский город Помпеи. Его строили

для радости, отдыха и любви.

По легенде, город основал сам Геракл, чтобы праздновать у подножия Везувия свои многочисленные победы».

«Сначала дорога шла среди виноградников и оливковых рощ, потом, петляя и поднимаясь все выше к Везувию.

Солнце, склоняясь к закату, бросало на горы длинные и густые тени. Виноградные лозы, уже тронутые краснотой, гирляндами свисали с деревьев.

Легкие облака так медленно плыли по голубому небу, а справа сверкала спокойная гладь моря.

Италийцы в летние ночи долго гуляли, наслаждаясь после знойного дня прохладой и лунным светом.

Сначала далекий раскат грома возвестил о предстоящей борьбе стихий. По Везувию во многих местах широко разлилось пламя и высоко поднялся огонь от пожаров. Вокруг все сильно засыпано пеплом с кусками пемзы. Дома качались от частых продолжительных толчков[.](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D0%B5%D0%BA%D0%BB%D0%BE)

Пламя и предшествующий пламени запах серы обращают людей в бегство. Горячая туча, насыщенная газами «задушила» жителей города.

Когда все прекратилось, взорам оставшихся в живых представилась страшная картина: от городов, расположенных у подножия Везувия, остались одни развалины.

Четыре города – Помпеи, Геркуланум, Стабии и Оплонти – были полностью засыпаны горячим пеплом.

Из 20 000 жителей Помпей в зданиях и на улицах погибло около 2000 человек».

Ученик 2: Я хочу больше узнать об этом событии. О гибели города Помпеи что-нибудь писали?

Профессор: Конечно, Плиний Младший, свидетель тех событий описывал гибель города в письмах к историку Корнелию Тациту,

Д. Бульвер-Литтон, английский писатель XIX века, написал роман «Последние дни Помпеи»,

Александр Сергеевич Пушкин написал стихотворение под впечатлением картины Карла Брюллова. Давайте вместе отправимся в Государственный Русский музей и увидим это уникальное полотно.

Пояснения: Заходят в машину времени, сигнал (папка «Музыка»); на сцене экскурсовод, профессор и ученики).

Экскурсовод: Читает стихотворение А.С. Пушкина «Везувий зев открыл…»

Везувий зев открыл — дым хлынул, клубом пламя

Широко развилось, как боевое знамя.

Земля волнуется — с шатнувшихся колонн

Кумиры падают!

Народ, гонимый страхом,

Под каменным дождем, под воспаленным прахом,

Толпами, стар и млад, бежит из града вон.

Это стихотворение принадлежит перу великого русского писателя XIX века Александра Сергеевича Пушкина. Стихотворение, описывающее гибель Помпеи. Написано в 1834 г. под впечатлением от картины Карла Брюллова «Последний день Помпеи», может быть, оно отражает и чтение письма Плиния Младшего к Тациту о гибели города. Плиний Младший был свидетелем произошедшей трагедии.

Карл Павлович Брюллов родился 12 декабря 1799г. Прожил до 1852 года. Учился в Академии художеств, был блестящим студентом, получил золотую медаль по классу исторической живописи.

Его знаменитая работа «Последний день Помпеи» (на слайде).

В 1830 г. художник начал работу на большом холсте. Он писал на таком пределе духовного напряжения, что, случалось, его буквально на руках выносили из мастерской. Наконец, к середине 1833 г. полотно было готово. Вот как описывают эту картину.

…Черный мрак навис над землей. Кроваво-красное зарево окрашивает небосвод у горизонта, и ослепительная вспышка молнии на мгновение разрывает тьму. Перед лицом смерти обнажается суть человеческой души. Вот юный Плиний уговаривает мать, упавшую наземь, собрать остатки сил и попытаться спастись. Вот сыновья несут на плечах старика отца, стремясь поскорее доставить драгоценную ношу в безопасное место. Подняв руку навстречу рушащимся небесам, мужчина готов грудью защитить своих близких. Рядом — коленопреклоненная мать с детьми. С какой невыразимой нежностью жмутся они друг к другу!

Динамическая пауза: экскурсовод предлагает группе почтить память всех жертв извержений вулканов минутой молчания.

Экскурсовод: (обращается к зрителям) И в наше время от извержений вулканов гибнут люди. Давайте почтим память всех жертв извержений вулканов минутой молчания. При этом необходимо встать и хранить тишину.

Минута молчания!

Экскурсовод: Присаживайтесь. В 1834 году картина была отправлена в Петербург. Позже Анатолий Демидов подарил картину Николаю I, который выставил шедевр в Академии художеств. С 1895 г. картина находится в Государственном Русском музее.

Пояснения: заходят в машину времени, сигнал, возвращаются в лабораторию.

Ученик1: Страшная трагедия... Город разрушен, люди погибли. Профессор, почему вулканы просыпаются?

Профессор: Чтобы ответить на этот вопрос, надо изучить строение вулкана, знать виды вулканов. Я пригласил специалистов-вулканологов, чтобы отдать им фотографии для изучения. А вот и они.

Пояснения: На сцене появляются вулканологи (лекторы).

Ученик 1: А чем занимаются вулканологи?

Вулканолог 1: Изучают вулканы.

Ученик 2: Что такое вулканы? Как они устроены?

Вулканолог 2: [Вулканы (от латинского vulcanus - огонь, пламя)— геологические образования, возникающие над трещинами в земной коре и извергающие лаву, пепел, обломки горных пород, горячие газы. На заре](http://ru.wikipedia.org/wiki/%C1%F3%EB%FC%E2%E5%F0-%CB%E8%F2%F2%EE%ED,_%DD%E4%E2%E0%F0%E4#.D0.91.D0.B8.D0.BE.D0.B3.D1.80.D0.B0.D1.84.D0.B8.D1.8F) существования нашей планеты вулканы покрывали почти всю площадь Земли.

Какова причина извержения вулкана? Внутри Земли накапливается тепло от распада радиоактивных элементов. Накопление тепла в Земле на большой глубине раскаляет ядро Земли, происходит [движение земной коры и образование трещин, раскаленные массы переходят в жидкое состояние и пробивают путь на поверхность земли.](http://ru.wikipedia.org/wiki/%C1%F3%EB%FC%E2%E5%F0-%CB%E8%F2%F2%EE%ED,_%DD%E4%E2%E0%F0%E4#.D0.91.D0.B8.D0.BE.D0.B3.D1.80.D0.B0.D1.84.D0.B8.D1.8F)

[Вулканолог 3: Давайте рассмотрим, как устроен вулкан. (Показывает указкой и рассказывает о строении вулкана).](http://ru.wikipedia.org/wiki/%C1%F3%EB%FC%E2%E5%F0-%CB%E8%F2%F2%EE%ED,_%DD%E4%E2%E0%F0%E4#.D0.91.D0.B8.D0.BE.D0.B3.D1.80.D0.B0.D1.84.D0.B8.D1.8F)

[Очаг магмы - место под земной корой, где собирается магма.](http://ru.wikipedia.org/wiki/%C1%F3%EB%FC%E2%E5%F0-%CB%E8%F2%F2%EE%ED,_%DD%E4%E2%E0%F0%E4#.D0.91.D0.B8.D0.BE.D0.B3.D1.80.D0.B0.D1.84.D0.B8.D1.8F)

Жерло вулкана – канал, по которому поднимается магма.

Кратер вулкана – чашеобразное углубление на вершине горы.

Лава – излившаяся магма.

Вулканические бомбы – комки лавы, выброшенные во время извержения вулкана.

Давайте еще раз повторим новые слова (повторяет новые слова вместе со зрителями).

[Ученица: Как образуются вулканы?](http://ru.wikipedia.org/wiki/%C1%F3%EB%FC%E2%E5%F0-%CB%E8%F2%F2%EE%ED,_%DD%E4%E2%E0%F0%E4#.D0.91.D0.B8.D0.BE.D0.B3.D1.80.D0.B0.D1.84.D0.B8.D1.8F)

Вулканолог 4: Находящаяся на глубине огненно-жидкая масса при вскипании и под большим давлением, расширяя трещину в земной коре, устремляется вверх. Это магма. Излившаяся на поверхность Земли магма называется «лава».

Существует несколько видов вулканов:

Действующие **-** вулканы, периодически извергающиеся в настоящее время или на памяти человечества.Таких вулканов насчитывается восемьсот. Уснувшие – вулканы, которые не проявляют признаков активности долгое время. Потухшие – вулканы, которые бездействуют уже много тысяч лет.

Продуктами извержения вулкана являются: пепел, пар, газы, вулканические бомбы и лава.

Давайте рассмотрим сейсмоопасные районы мира (называет районы в соответствии с легендой).

Вулканолог 1: Вулканы очень опасны для человечества, так как извержения вулканов угрожают жизни людей и наносят материальный ущерб. Лавовые потоки разрушают здания, перекрывают дороги и сельскохозяйственные земли, которые на много столетий исключаются из хозяйственного использования. Попадание в легкие мельчайших частиц пепла приводит к падежу скота. Взвесь пепла в воздухе представляет опасность для автомобильного и воздушного транспорта.

Ученик 2: Вот бы вблизи увидеть, как извергается вулкан.

Вулканолог 5: А мы вам сейчас покажем, как это происходит.

Правила техники безопасности при подготовке опыта:

1) Сухой реактив дихромата аммония брать из склянки только с помощью совочков, лопаток, шпателей, пробирок.

2) Не оставлять открытой склянку с сухим реактивом.

3) Осторожно обращаться с огнем при нагревании стеклянной палочки.

4) Насыпать сухой реактив на термостойкую поверхность (например, кафельная плитка, фарфоровая чашка).

5) Следует учесть, что частицы образующегося оксид хрома , вулканическая пыль будут оседать вокруг вулкана, поэтому необходимо проводить опыт на большом подносе, так как объем оксида хрома возрастает в 2/3 раза, чем исходное вещество.

6) Следить, чтобы во время опыта раскаленные частицы не попадали на кожу рук и одежду.

Описание опыта «Извержение вулкана».

Вулканолог 6: В 1843 г. Рудольф Бёттгер, немецкий химик, получил дихромат аммония - оранжево-красное кристаллическое вещество. Он решил испытать это вещество на способность взрываться от удара и воспламеняться от горячей лучины. От удара дихромат аммония превратился в порошок. От зажженной лучинки кристаллы стали самопроизвольно разлагаться, увеличиваясь в объеме и меняя цвет с оранжевого на зеленый. При этом выделялся газообразный азот, пары воды, твердые частички раскаленного оксида хрома и большое количество теплоты.

Вулканолог 5: Эта химическая реакция поможет нам имитировать извержение вулкана. (Демонстрация опыта).

 Вулканолог 6: Теперь вы знаете, как извергается вулкан.

Динамическая пауза: Папка «видео и музыка» (мультфильм «Честное крокодилье»).

Ученик 1: Устали? (Обращаясь к зрителям). Сядьте удобнее. Хотите посмотреть мультфильм об одном вулкане, который много дымил? Мне кажется, вы неудобно сидите, найдите удобное положение. Так не пойдет, встаньте, пожалуйста, теперь сядьте, выпрямите спины, а теперь займите удобное положение в кресле. Молодцы! Смотрим...

Ученик 2: От вулканов и польза должна быть...

Вулканолог 2: Есть и польза. Вулканы согревают. Огромные запасы энергии – одно из главных их достоинств. Вырабатывать электричество их “научили” только в начале XIX века, когда нагретые вулканами подземные воды закрутили паровые турбины.

В лечебных целях вулканы использовали с древности, и горячие целебные ванны остаются популярными до сих пор.

Изучение вулканов помогает определить происхождение полезных ископаемых.

Продукт извержения вулканов пемзу используют в строительстве, для шлифовки металла и дерева, полировки камней, как гигиеническое средство дляудаления огрубевшей кожи стоп, в качестве фильтров в химической промышленности.

Ученик 1: Вот бы увидеть извержение вблизи...

Профессор: Отправлюсь- ка я еще в одно путешествие и покажу вам настоящее извержение вулкана. Вас не могу взять с собой: там опасно. Видеокамеру...(ученик 1 прикрепляет к одежде профессора бейджик).

Я поставил пароль на маркер для возвращения, но не успел завершить работу, ключевое слово определите сами. У вас мало времени, торопитесь! (сигнал).

Ученик 2: Чтобы узнать пароль, надо разгадать кроссворд (ученик за компьютером).

Ученик 1: Нам нужна помощь. Ребята, поможете? (обращается к зрителям).

Примечание: Обучающиеся решают кроссворд, находят ключевое слово.

1. Вулканолог - специалист, геолог, изучающий вулканы.
2. Лава - излившаяся на поверхность Земли магма.
3. Кратер - чашеобразное углубление на вершине горы.
4. Магма - огненно-жидкая масса при вскипании и под большим давлением, расширяя трещину в земной коре, устремляется вверх.
5. Канал - жерло вулкана, по нему поднимается магма.
6. Вулкан - геологические образования, возникающие над трещинами в земной коре и извергающие лаву, пепел, обломки горных пород, горячие газы.

Ученик 2: Пароль найден — это слово вулкан.

Пояснения: Сигнал. Из машины времени выходит профессор.

Профессор: Я не сомневался, что вы справитесь. Молодцы!

[Я вернулся с](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%B9%D1%8F%D1%84%D1%8C%D1%8F%D0%B4%D0%BB%D0%B0%D0%B9%D1%91%D0%BA%D1%8E%D0%B4%D0%BB%D1%8C#cite_note-1) шестого по величине [ледника Исландии. Он называется Эйяфьядлайокудль.](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B5%D0%B4%D0%BD%D0%B8%D0%BA) Под этим ледником находится вулкан.

Высота вершины 1666 метров.Последний раз извергался в 2010 году, парализовав воздушное сообщение Европы. Не терпится показать вам видеозапись (папка видео «Вулкан Фимвордухалс»).

Ученик 1: Мы очень много сегодня узнали. Спасибо Вам, профессор.

Ученик 2: А я хочу пойти учиться на вулканолога, изучать вулканы.

Профессор: Ребята, а вы сегодня много нового узнали?

Предполагаемый ответ зрителей: да, мы узнали много нового.

Ученик 1: Мы просим нарисовать вулканы тех, кому нравится рисовать, и передать работы классным руководителям, мы организуем выставку рисунков.

Ученик 2: Тех, кому нравится писать сочинения, просим написать небольшие статьи о лекции, о том, что вы узнали, для размещения на странице школьного исследовательского клуба на сайте школы. Ссылку на страницу школьного исследовательского клуба вы сможете найти на школьном сайте и перейти по ней на страницу ШИК.

Профессор: Мы благодарим всех участников школьного исследовательского клуба, которые подготовили эту познавательную лекцию. Давайте пригласим на сцену участников ШИК и поблагодарим их аплодисментами.

Ученик 2: Благодарим Вас за внимание и ждем на следующей лекции в конце декабря.

5 этап: так называемое последействие, связанное с анализом содержательных и организационных аспектов проведенного мероприятия.

Возможны различные методики организации последействия. Наиболее распространенной является коллективное обсуждение проведенного мероприятия. Для получения более полной информации целесообразно привлечь к обсуждению различные категории участников: организаторов, ведущих, зрителей, непосредственных участников, родителей. Для установления «обратной связи» можно использовать различные виды опросов: анкеты, метод незаконченных предложений, интервью, метод экспертов и так далее. Приобретенный опыт используется в дальнейшем учебном процессе и внеаудиторной работе.

Слушателям лекции может быть предложено выполнение задания по теме лекции. Так, учащиеся начальной школы выполняли рисунки с вулканами. Учащимся среднего звена на уроке географии был предложен письменный тест на знание новых терминов (очаг, жерло, кратер, магма, лава и др.), освещенных в лекции, и наиболее известных вулканов планеты.

**Исследовательское направление**

Для формирования исследовательской компетентности требуется системная, преемственная по ступеням обучения организация УИД учащихся. Такая организация регламентируется в кросс-возрастном сообществе программой формирования учебно-исследовательской и проектной деятельности учащихся.

**Программа формирования учебно-исследовательской и проектной деятельности учащихся**

**1. Пояснительная записка**

Данная программа учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся направлена на формирование учебно-исследовательской и проектной деятельности и описывает стратегию развития элементов указанных видов деятельности для учащихся общеобразовательной школы.

Программа разработана на основе ФГОС НОО, ФГОС ООО, требований к структуре и результатам освоения основной образовательной программы начального и основного общего образования, в соответствии с базисным учебным планом школы, программой формирования и развития универсальных учебных действий, планируемыми результатами освоения основной образовательной программы, с учетом современных достижений педагогической науки и практики.

Методологической основой построения и реализации программы являются деятельностный и компетентностный подходык процессу обучения.

Программа преемственна по отношению к дошкольному и дополнительному образованию детей.

### **Актуальность данной программы обусловлена следующими факторами.** Развитие современного общества характеризуется динамичностью, изучением на более глубоком уровне законов природы и социума, возникновением новых видов деятельности в ранее неизвестных областях. Важнейшее значение при этом приобретают готовность и способность человека продуктивно анализировать информацию, выявлять новые закономерности, создавать и выбирать эффективные алгоритмы, ресурсы, технологии. И чтобы воспитать личность, обладающую указанными способностями, необходимо согласованное комплексное развитие исследовательской активности человека, начиная с младшего школьного возраста.

Это также важно еще и потому, что самые ценные и прочные знания добываются самостоятельно, в ходе собственных творческих поисков.

Исследовательское поведение для ребенка – главный источник получения представлений о мире. Дошкольники и младшие школьники отличаются стремлением к творчеству, активной познавательной деятельности. И чтобы сохранить и развить это стремление необходимо целенаправленное и системное формирование учебно-исследовательской и проектной деятельности учащихся.

На естественном стремлении ребенка к самостоятельному изучению окружающего мира строится исследовательский подход к обучению, который предполагает не передачу ребенку готовых истин, а организацию специальной учебно-исследовательской деятельности и проектной деятельности, нацеленных на выстраивание самостоятельного или совместного с педагогом поиска знаний.

Таким образом, создание программы формирования УИД и ПД учащихся в школе ***актуально.***

Уточним ***понятийный аппарат*** данной программы.

***Учебно–исследовательская деятельность*** учащихся связана с решением ими творческой, исследовательской задачи с заранее неизвестным решением и предполагающая наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере: постановка проблемы, изучение теории, посвященной данной проблематике, подбор методик исследования и практическое овладение ими, сбор собственного материала, его анализ и обобщение, научный комментарий, собственные выводы.

***Проектная деятельность учащихся –***  это совместная учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность учащихся, имеющая общую цель, согласованные методы, способы деятельности, направленные на достижение общего результата деятельности. Непременным условием проектной деятельности является наличие представлений о конечном продукте деятельности и этапов его достижения.

Под ***исследовательскими*** или ***проектными*** умениями будем понимать умения, необходимые для осуществления соответствующего вида деятельности.

***Исследовательская активность*** определяется как настойчивое стремление реализовать посредством поисковой деятельности потребность в познании объектов окружающего мира, следствием чего становится открытие новых для ребенка знаний и возможность их дальнейшего применения в опыте познания и деятельности.

Основной ***целью*** данной программы является создание психолого-педагогических условий для эффективного формирования элементов УИД и ПД учащихся школы, инициативного использования ими исследовательской и проектной деятельности в качестве познавательного способа освоения действительности, активизации личностной позиции школьников в образовательном процессе на основе приобретения субъективно новых знаний.

Для достижения поставленной цели при реализации данной программы необходимо решить следующие ***задачи:***

* вести целенаправленную работу по развитию мотивации учащихся к самостоятельному познанию окружающего мира, углубленному изучению дисциплин, получению дополнительных знаний и умений в интересующей области

– развивать исследовательские, проектные и другие обще-познавательные умения учащихся, умения самостоятельно и творчески мыслить, использовать полученные знания на практике, способствующие осуществлению УИД и ПД

– знакомить учащихся с правилами обращения с необходимыми для исследовательской и проектной работы приборами и оборудованием

* развивать навыки самостоятельной работы со справочной, познавательной, научной, технической литературой, обучать методике обработки полученных данных и анализу результатов, составлению и оформлению отчета и доклада о результатах работы.

***Сроки реализации*** данной программы 2014-2019 годы.

***Этапы:***

1 этап – подготовительный – 2014 г.:

* анализ настоящего состояния
* планирование реализации основных направлений программы
* создание условий реализации программы
* общественно-профессиональное обсуждение программы
* поэлементая пилотажная реализация программы
* корректировка программы

2 этап - основной - 2015 – 2018 г.г.:

* поэтапная реализация программы в соответствии с целями и задачами
* промежуточный мониторинг результатов
* корректировка плана реализации программы и самой программы в

соответствии с полученными промежуточными результатами

* создание методических рекомендаций по реализации программы

3 этап – обобщающий - 2019 г.:

* завершение реализации программы
* мониторинг результатов
* обобщение полученных в ходе реализации программы методических рекомендаций
* анализ и представление на общественно-профессиоанльную экспертизу полученных учебных и методических результатов

**2. Особенности организации УИД и ПД в школе**

**Особенности организации УИД и ПД**

**на ступени начального общего образования**

Ребята младшего школьного возраста не готовы для проведения полноценного самостоятельного исследования или создания проекта. Но и в дошкольном возрасте, и в младших классах необходима целенаправленная пропедевтическая работа, создание мотивационной, предметной и методологической базы для осуществления УИД и ПД, включение в процесс обучения и воспитания элементов этой деятельности. Очевидно, при организации элементов УИД необходимо учитывать возрастные особенности ребят, которые во многом определяют характер учебно-исследовательской деятельности.

Так, на 1 ступени обучения задачи учителя

**-**  сохранить исследовательское поведение учащихся как средство развития познавательного интереса и становления мотивации к учебной деятельности

- формировать у учащихся познавательную активность

- осуществить пропедевтическую работу по развитию исследовательских и проектных умений.

При организации данной работы в начальной школе необходимо учитывать специфику, обусловленную возрастными психолого-физиологическими особенностями детей младшего школьного возраста.

А именно:

* Темы детских работ выбираются из содержания учебных предметов или близкие к ним.
* Проблема проекта или исследования, обеспечивающая мотивацию включения в самостоятельную работу, должна быть в области познавательных интересов ребёнка и находиться в зоне ближайшего развития.
* Длительность выполнения проекта или исследования целесообразно ограничить 1-2 неделями в режиме урочно-внеурочных занятий или 1-2 сдвоенными уроками.
* Важно при этом ставить вместе с детьми и учебные цели по овладению приёмами проектирования и исследования как общеучебными умениями.
* Целесообразно в процессе работы над темой использовать такие формы как экскурсии, прогулки-наблюдения, социальные акции, работу с различными текстовыми источниками информации, подготовку практически значимых продуктов и общественную презентацию (с приглашением старших школьников, или, наоборот, дошкольников, родителей, коллег педагогов и руководителей).
* В данном возрасте особую роль играют групповые проекты. Индивидуальные проекты также могут быть осуществлены, но целесообразно объединить их общей темой или формой презентации продукта (например, составление книги классом по определенной теме, проведение выставки, викторины и т.п.).

Наряду с формированием умений по отдельным элементам проектной и исследовательской деятельности (наблюдение, целеполагание, формулирование вопросов, рефлексия, планирование действий и так далее) у обучающихся на традиционных занятиях возможно проведение в 3-ем классе во 2-ом полугодии одного проекта или исследования, в 4-ом — двух проектов или исследований. С отдельными способными и мотивированными учащимися такая работа может проводиться и в более ранние сроки. С 1 класса учащиеся являются участниками шоу-лектория в рамках работы школьного исследовательского клуба. В 3-4 классах ребята могут быть привлечены к созданию отдельных фрагментов шоу-лекций и участию в них, организуемых для дошкольников, одноклассников и более младших учащихся школы и социальных партнеров.

Необходимо также отметить, что перед детьми младшего школьного возраста, учитывая их психологические особенности, нельзя ставить слишком сложные задачи, требовать охватить одновременно несколько направлений деятельности. Следует включать в работу различный вспомогательный дидактический материал (памятки, инструкции, шаблоны), обращаться за помощью к родителям.

Для продуктивной УИД и ПД младшим школьникам необходима еще и особая готовность, интеллектуальная и психологическая “зрелость”. Для этого необходимо развивать следующие умения и личностные качества учащихся, способствующие успешному осуществлению учебных исследований и проектов:

***1) коммуникативные умения:***

- умение спрашивать, то есть выяснять точки зрения других учеников, делать запрос учителю в ситуации “дефицита” информации или способов действий;  
- умение управлять голосом (говорить четко, регулируя громкость голоса в зависимости от ситуации, чтобы все слышали);  
- умение выражать свою точку зрения (понятно для всех формулировать свое мнение и аргументировано его доказывать);  
- умение договариваться (выбирать в доброжелательной атмосфере самое верное, рациональное, оригинальное решение, рассуждение).

Данные умения формируются с первых дней ребенка в школе, когда дети совместно с учителем в учебных ситуациях “открывают” и доступно для себя формулируют необходимые “Правила общения”, регулирующие как внешнюю сторону, построение высказываний, так и внутреннюю сторону, содержание высказываний.

***2) развитие мышления учащихся:***

- развитие аналитико-синтетических действий;  
- сформирование алгоритма сравнительного анализа;  
- умение вычленять существенный признак, соотношение данных, составляющих условие задачи;  
- возможность выделять общий способ действий;  
- перенос общего способа действий на другие учебные задачи.

При этом качественными характеристиками развития всех составляющих обобщенных умственных действий у учащихся начальной школы являются широта, мера самостоятельности и обоснованность. К “интеллектуальной зрелости” также относится наличие у младших школьников таких качеств мышления, как гибкость, вариативность и самостоятельность.

***3) опыт оценочной деятельности:***

- адекватно оценивать свою работу и работу одноклассников;  
- обоснованно и доброжелательно оценивать как результат, так и процесс решения учебной задачи с акцентом на позитив;  
- выделяя недостатки, делать конструктивные пожелания, замечания.

Исследовательская активность, работа над учебным проектом – это особый стиль детской и учебной деятельности, один из важнейших источников получения ребенком представлений о мире. Включение элементов УИД и ПД в образовательный процесс позволяет педагогу открыть способности ребенка и зачастую создает условия для самооткрытия ребенком собственных возможностей, что является стартом в процессе саморазвития и самореализации личности.

**Особенности организации УИД и ПД**

**на ступени основного общего образования**

Возрастные особенности ребят определяют характер учебно-исследовательской и проектной деятельности, задавая продолжительность учебного исследования, преобладание практических или логических видов деятельности, строгость, степень абстрактности, методические средства и приемы, организационные формы и прочие аспекты.

По-прежнему продуктивными для обеспечения мотивации исследовательской и проектной деятельности в 5-6 классе являются игровые ситуации. Во многих играх заложены определённые правила и предписания, нацеленные на развитие и отработку исследовательских умений и связанных с ними способностей, таких как наблюдательность, способность к различению деталей, активность в поиске нового, самостоятельность в освоении окружающего пространства и т.д. Подавляющее большинство игр включает в себя нормативы проявления исследовательской активности в различных формах и типах взаимодействия с различными средами (природными, рукотворными, социальными, знаково-образными). Как пишет А.Н. Поддьяков [22], «в ряде случаев взаимопроникновение исследовательского поведения и игры друг в друга достаточно очевидно. Например, когда животное или человек играет с каким-то предметом, он лучше узнаёт его уже известные свойства, а также выявляет некоторые новые свойства, то есть игра выполняет в определённой мере функцию исследования. С другой стороны, даже в процессе серьёзных научных исследований часто встречаются элементы игры. Исследователь, проводящий эксперимент, может сказать: «Я поиграл с несколькими наборами переменных и получил следующее» или «Я поиграл с новой установкой и обнаружил, что...» Учёные говорят об игре ума и т.д. И это не просто метафоры. Анализ показывает, что в деятельности исследователей действительно есть элементы игровой мотивации и действий, сходных с игровыми».

У детей этого возраста ещё недостаточно развиты перцептивные (устойчивость внимания, длительная восприимчивость) и характерологические (усидчивость, настойчивость, работоспособность) качества. Поэтому исследовательские и проектные задания на этом этапе не должны занимать много времени, но могут сочетать в себе различные виды деятельности (например, практическую и логическую: измерили, сравнили, обобщили).

Для пяти, шестиклассников характерно стремление быстрее увидеть результаты своей работы, поэтому в их учебно-исследовательской и проектной деятельности важно приближать результат деятельности к цели. Эффективны практические действия, удовлетворяющие стремлению учащихся видеть материализованные результаты своего познавательного труда, поэтому целесообразно подбирать задачи, решение которых, в частности, требует моделирования и конструирования.

Так как в 5-6 классах на уроках математики и естественно-научного цикла не проводят строгих доказательств (нет для этого математической базы и недостаточно развито логическое мышление), то исследовательская деятельность учащихся может состоять в поиске гипотезы, основанной на экспериментальной поисковой деятельности, подтвердить или опровергнуть которую может учитель или учебник. Приведем в качестве примера следующую математическую исследовательскую задачу:

Действие происходит в Древнем Египте. После очередного разлива Нила были повалены заборы, огораживающие небольшие владения земледельцев. Известно, что длина забора составляет 24 м, а участок должен быть прямоугольной формы. Определите, каким образом нужно поставить забор, чтобы площадь участка была наибольшей.

Исследование описанной ситуации учащимися 5-6 классов будет состоять в переборе возможных вариантов и выдвижении на их основе гипотезы.

«Багаж знаний» и уровень сформированности словесно-логического мышления у школьников 7-9 классов позволяют включить в исследовательскую деятельность этап логического обоснования гипотезы, строгость которого зависит от имеющейся теоретической базы. Так, учащиеся этого возраста могут в предложенной выше задаче не только выдвинуть предположение об искомом прямоугольнике, но и доказать его. У школьников 7-9 классов по-прежнему сохранен интерес к практической деятельности: создание моделей, макетов, оформление рисунками. Психологи отмечают расположенность подростка к эмоционально-эстетическим впечатлениям, поэтому ученики этого возраста стремятся к участию в творческих процессах деятельности. Для поддержания этого стремления целесообразно усиливать эстетическую направленность исследований и проектов, отыскивать проявления научных понятий и отношений в окружающем мире, в произведениях искусства. Например, предложить учащимся отыскать симметричные объекты в природе, придумать словесные и числовые палиндромы, найти примеры симметрии, или элементы других преобразований плоскости и пространства, в памятниках архитектуры.

**Особенности организации УИД и ПД в старшей школе**

Возрастные особенности старшеклассников при прочих благоприятных условиях (пропедевтическое включение элементов исследования в более раннем возрасте) являются по утверждению психологов наиболее соответствующими для участия в учебно-исследовательской и проектной деятельности, характеризуемой высокой степенью самостоятельности, глубины и осознанности. Это проявляется в мотивационных, перцептивных, интеллектуальных и характерологических качествах учащихся.

С другой стороны, анализ возрастных особенностей учащихся и специфики учебно-исследовательской деятельности, результаты исследований, позволяют отметить, что исследовательская деятельность в силу своей ориентации на любознательность и определенной степени свободы при ее осуществлении (недетерминированность, самостоятельность учащихся) наиболее созвучна с образовательными потребностями именно старшеклассников. Согласно проводимому нами опросу, старшеклассники ценят «исследовательскую атмосферу познания» за возможность подготовиться к будущей студенческой и профессиональной деятельности (77% опрошенных), возможность расширить кругозор (64%), за то, что учебное исследование позволяет реализовать их стремление к самостоятельности (48%), за установление благотворных отношений друг с другом и учителем (32%). Это во многом определяет мотивацию исследования.

Так, изменения в мотивационной сфере заключаются в переходе ситуативного отношения к знаниям в ценностное, интерес к предмету, в частности к математике, связан с профессиональными планами, для учащихся становится важным не только достижение результата, что являлось доминирующим в 5-9 классах, но и сам процесс исследования, усиливается внутренняя мотивация учения, обусловленная интересом к самой математической деятельности, а не к форме предъявления задания.

Дальнейшее развитие перцептивных особенностей личности (напряженность и более продолжительная устойчивость внимания, восприимчивость) и характерологических черт ученика (инициативность, работоспособность, самоорганизация) позволяют увеличить продолжительность учебных исследований и проектов.

Развитие интеллектуальных качеств, среди которых интуиция, фантазия, обширность знаний, увеличение фонда умений и навыков крайне важно в исследовательской деятельности, ведь для осуществления учебного исследования или проекта в определенной предметной области необходимо владеть предметным содержанием. Поэтому кроме общих исследовательских умений школьник должен владеть и собственно предметными умениями.

Уровень развития базовых предметных умений определяет фонд знаний и умений, на котором может быть построено учебное исследование. Поскольку старшеклассники владеют большинством из указанных выше базовых предметных умений, то перед ними расширяются исследовательские возможности. Это проявляется в увеличении степени самостоятельности учащихся на отдельных этапах УИД или целостного исследования, доступности учащимся различных способов организации и интерпретации данных, проверки гипотезы, увеличении возможностей обобщить задачу и сформулировать новые вопросы для исследования.

В проектной деятельности старшеклассников максимально должны проявляться специфические характерные черты этого вида деятельности, такие как:

* Личностно-ориентированное взаимодействие между учителем и учениками,
* Комплексный характер работы,
* Возможности творчества,
* Проблемность,
* Вариативность, альтернативность,
* Авторская позиция.

Уровень развития логических умений старшеклассников позволяет обращаться к изучению методологии проектной и исследовательской деятельности. Так, учащимся уже доступны требования к формулировке проблемы, они могут рефлексировать и планировать компоненты проектирования (формулировку целей, конкретизацию задач, распределение деятельности между субъектами деятельности, нахождение способа решения проблемы через решение задач, получение и презентация полученного результата), в состоянииразработать различные формы продуктов проекта (например, Web-сайт; анализ данных социологического опроса; бизнес-план; законопроект; дизайн - макет; путеводитель; справочник; виртуальная или реальная экскурсия и т.д.).

**3. Требования к отбору содержания, методов, форм**

**учебно-исследовательской и проектной деятельности учащихся**

Организация УИД и ПД подразумевает не коренное изменение ***содержания*** предмета, а поиск в нем материала, богатого исследовательскими возможностями. Это позволяет проводить большую часть учебных исследований на программном материале и с различными по уровню подготовки учащимися. Поэтому деятельность учителя, организующего УИД учащихся, начинается с проведения содержательного анализа учебного материала (темы) с целью отбора содержания для организации учебного исследования. Широкий спектр дополнительных возможностей для отбора содержания учебных исследований может быть найден при анализе межпредметных связей и внепредметного содержания.

Работа с содержанием может вестись в следующих направлениях:

1. Поиск таких мест, отрезков учебного материала в традиционных учебных программах, которые позволяют школьникам совершать хотя бы отдельные свободные действия с изучаемым содержанием (например, разработка маршрута путешествия по карте или плану местности). Такого рода задания (с дополнительными требованиями к маршруту, которые могут формироваться на природоведения, окружающего мира) вполне вписываются в уже существующие традиционные учебные программы.
2. Отказ от полной формы исследования или проектирования. Составление отдельных заданий со свободным пространством действий. Проект или исследование должен быть небольшим, может не заканчиваться реальным продуктом (а только его эскизом), но он никак не может превратиться в упражнение.
3. Встраивание в учебный предмет исследовательских или проектных форм учебной деятельности на ключевом предметном содержании. В этих образовательных промежутках учебный процесс на определенное время превращается в исследование или проектирование определенного фрагмента учебного содержания предмета или группы предметов.
4. Организация УИД и ПД школьников за пределами учебного содержания.

Тема исследовательского проекта может быть связана с углубленным изучением школьного содержания. Например, для пятиклассников интересным и полезным в математике является исследование различных признаков делимости чисел. Работа над различными разделами этой темы может вестись индивидуально или в группах, а продуктом станет «справочник», включающий в себя полученные результаты исследования.

Как показывает анализ тем ученических исследовательских проектов, наибольший интерес представляют работы, которые носят интегрированный межпредметный характер. Это позволяет достаточно ярко увидеть применение законов математики в других областях знаний. Например, исследование свойств числовых последовательностей позволяет установить связь математики и стихотворных размеров в литературе, выявить математическую основу в музыкальных ладах, интервалах, аккордах. А проявление таких понятий как симметрия, золотое сечение в живописи и архитектуре позволяет трактовать математические закономерности как один из факторов красоты и гармонии и даже выявить их эмоциональное воздействие на психику человека. Традиционно находят отклик у учащихся предложения исследовать межпредметные темы, связанные с математикой:

* Гармония золотого сечения в живописи
* Симметрия вокруг нас
* К вопросу о геометрии в моде
* Пропорциональность – математическая основа архитектурной композиции
* Многогранники в архитектуре Санкт-Петербурга
* Математика и искусство в лицах

У учащихся среднего звена интерес вызывают практико-ориентированные темы, связанные с исследованием возможностей применения учебных знаний в быту или в профессии родителей. Например, применение программных математических знаний может быть отражено в темах «Проценты в математике и в жизни», «Математика в работе моих родителей», «Математика в профессиях» и др. Создание такого проекта позволяет осветить не только прикладные аспекты школьной математики, но и привлечь родителей к работе над проектом, осуществить знакомство учащихся с различными профессиями.

Иногда тематика исследовательского проекта определяется технологией его выполнения. Так, возможность применения компьютерных средств зачастую преобразует изучение традиционных учебных вопросов в исследовательскую проектную деятельность. Приведем примеры тем таких проектов по математике:

* Замечательные кривые;
* Исследование функций и построение их графиков;
* Графическое решение уравнений, неравенств, систем;
* Решение задач с параметрами;
* Функции в экономике.

Выбор проблемы исследовательского проекта может быть связан с изучением на уроках математики определенной темы. Так, на одном из первых уроков по теме «Многогранники» в 10 классе при введении понятия многогранника обсуждался вопрос о возможных приложениях теории многогранников. Учащиеся в ходе обсуждения этого вопроса приводили различные известные им примеры использования многогранников. После чего они получили задание на дом выбрать для самостоятельного изучения проблему, связанную с многогранниками. Наиболее интересными проблемами, сформулированными учащимися стали:

* Заполнение пространства многогранниками;
* Многогранники в искусстве (гравюры Эшера, кубизм, архитектура, ювелирное дело);
* Кристаллы - природные многогранники.

Следующим заданием стало составление учащимися плана своего исследовательского проекта, по которому учитель может в некоторой степени судить о содержании работы, предложить что-то скорректировать, дополнить. Сдача готовых работ по времени соотносится с завершением изучения темы. Учитель оценивает работы. Возможен вариант, когда учитель только знакомится с работами, но рецензируют работы одноклассники в ходе устного или письменного представления проекта. В обоих случаях для объективности оценивания необходимо выделить критерии и показатели, которые должны отражать различные стороны исследовательской проектной деятельности:

* структуру исследования;
* наличие существенных признаков, отличающих данную работу от подобных;
* оригинальность выдвинутой концепции, идеи, гипотезы;
* доказательность;
* ясность, лаконичность, последовательность изложения;
* грамотное применение методов исследования;
* визуальное представление результатов.

К оценке могут быть привлечены также и другие представители профессионального сообщества, аспиранты и преподаватели ВУЗов. Наиболее интересные исследования могут быть представлены на конференциях школьного научного общества, изданы в сборниках ученических работ.

Основным принципом отбора ***методов, средств*** и ***форм*** обучения УИД и ПД в школе мы считаем моделирование на учебном содержании структурных компонентов указанных видов деятельности.

В связи с таким подходом элементы технологий обучения исследовательской и проектной деятельности можно обнаружить в проблемном, частично-поисковом, исследовательском методах, методе проектов. Сравнительный анализ указанных методов позволяет выявить особенности применения данных методов для организации УИД и ПД учащихся.

В проблемном методе акцент делается на демонстрацию возникновения проблемы, логики исследования, развитие мотивации учащихся к усмотрению проблемы.

Локальное включение учащихся в УИД и ПД обеспечивается частично-поисковым методом, при котором педагог демонстрирует учащимся возможный путь решения проблемы, предоставляя возможность учащимся ответить на отдельные вопросы в предлагаемом им плане исследования или маршруте проектирования.

Исследовательский метод ориентирован на целостное решение учащимися выявленной ими проблемы, включающее в себя самостоятельное ус­мотрение или уточнение проблемы, осмысление условий учебного исследования, планирование этапов исследования и способов исследования на каждом этапе, самоконтроль в процессе исследования и при его завершении, воспроизведение хода исследования и объяснение результатов.

Разнообразная типология проектов позволяет акцентировать внимание на различных аспектах исследовательской и проектной деятельности. Например, информационные проекты направлены на поиск, систематизацию и представление информации по выбранной теме. Исследовательские проекты, подчиненные логике построения исследования, позволяют моделировать целостные учебные исследования.

В идеале учебно-исследовательская и проектная деятельность предполагает, что учащиеся самостоятельно выполняют все этапы. Однако не всегда это возможно в силу возрастной и индивидуальной специфики учащихся. В этой связи целесообразно выделять различные ***уровни*** учебного исследования и проектирования.

Традиционно выделяют 3 организационных уровня в зависимости от степени самостоятельности ученика по отношению к различным сторонам решения проблемы. Выявленная выше специфика проблемного, частично-поискового, исследовательского методов, метода проектов позволяет применять данные методы на различных уровнях учебного исследования и проектирования и тем самым определить логику использования указанных методов в соответствии с этапами формирования УИД и ПД в зависимости от способностей, умений, готовности учащихся. Приведем различные уровни и соответствующие им методы организации УИД и ПД учащихся.

1 уровень. Учитель ставит проблему и намечает доказательный путь ее решения. Учащийся осознает сформулированную проблему, следит за последовательностью действий и контролирует степень убедительности решения проблемы. Основная цель на данном уровне состоит в знакомстве учащихся с логикой поиска решения. Эта цель определяет целесообразность использования на данном уровне проблемного и частично-поискового методов обучения. Организационной формой при этом может выступать эвристическая беседа учителя с классом или группой учащихся.

2 уровень. Преподаватель только ставит проблему, само решение, его поиск учащийся осуществляет сам. На данном уровне осуществляется поэлементная подготовка учащихся к самостоятельной постановке проблем и их решению, что позволяет использовать частично-поисковый и проектный методы. Средством организации могут выступать учебно-исследовательские или проектные задачи.

3 уровень. Учащийся сам выделяет и ставит проблему, планирует этапы и способы ее решения, осуществляет самоконтроль, объясняет полученные результаты. На данном уровне используется исследовательский или проектный методы. Существенным условием достижения данного уровня является создание в школьном коллективе творческой исследовательской атмосферы, ценностного отношения к исследовательской работе педагогов и учащихся, развитие мотивации к ведению исследовательской и проектной работы не только обучающихся, но и учителей, повышение исследовательской активности всех субъектов образовательного процесса.

На основе выделенных методов и уровней с учетом возможностей учащихся учитель подбирает или разрабатывает соответствующие ***формы*** и ***приемы*** организации УИД и ПД. Наиболее распространены:

* + различные формы учебной аудиторной работы с элементами исследований (мини-лекции, семинары, лабораторные и практические работы, уроки-мастерские);
  + домашние исследовательские задания;
  + конкурсы, олимпиады, интеллектуальные состязания;
  + индивидуальная работа учителя с учащимися, которые занимаются учебными исследованиями или проектом;
  + работа учащихся в кружках, школьных научных обществах, исследовательских клубах и т.п.;
  + участие в научно-практических конференциях учащихся, школьных научных чтениях;
  + консультирование.

В рамках традиционных учебных занятий для организации элементов УИД и ПД можно использовать:

* проблемное введение в тему урока;
* постановку цели и задач урока совместно с учащимися;
* совместное или самостоятельное планирование выполнения практического задания;
* групповые работы на уроке, в том числе и с ролевым распределением работы в группе;
* выдвижение идеи (мозговой штурм);
* постановку вопроса (поиск гипотезы);
* формулировку предположения (гипотезы);
* обоснованный выбор способа выполнения задания;
* составление аннотации к прочитанной книге, картотек;
* поиск дополнительной литературы;
* подготовку доклада (сообщения)
* самоанализ и самооценку, рефлексию;
* поиск альтернативных способов решения проблемы и т.п.

Для системного формирования УИД и ПД учитель должен иметь представление о том, какие виды познавательной и учебной деятельности могут осуществлять учащиеся при работе над учебными исследованием или проектом. Эти виды деятельности приведены в таблицах 4-7 соответствии с этапами УИД и ПД. Таким образом, ***отбор методического инструментария*** (содержания, приемов, форм, технологий) организации того или иного этапа исследования или проектирования может осуществляться учителем на предметном или межпредметном содержании на основе моделирования выделенных в правых столбцах таблиц видов деятельности учащихся.

*Таблица 4*

**Осуществление этапов УИД младшими школьниками**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Этапы УИД*** | ***Виды деятельности учащихся на этапе*** |
| Анализ исходной информации | * Наблюдение * Сравнение * Установление связей * Обобщение * Получение следствий |
| Обнаружение и формулировка проблемы  исследования | * Постановка вопросов к данным * Обнаружение противоречий, несоответствий объектов известным способам действий * Формулирование проблемы в общем виде * Выделение подпроблемы * Работа с литературой, в том числе со справочной * Работа с компьютерными поисковыми системами |
| Организация и анализ данных | * Выполнение различных преобразований информации: перевод словесной информацию в наглядную, т. е. построение по условию задачи чертежа, диаграммы, графика, и наоборот, перевод символической информации в словесную (составление по чертежу или схематической записи условия исследовательской задачи)   • Осуществление основных мыслительных операций: сравнение, обобщение, классификация, установление связей, получение следствий...  • Проведение экспериментов |
| Выдвижение гипотезы | * Нахождение закономерностей: способ упорядочивания объектов, продолжение ряда объектов, наличие лишнего объекта * Выявление общих или аналогичных свойств объектов * Высказывание предположений об использовании некоторых знаний для решения поставленной задачи |
| Проверка и обоснование гипотезы | * Неполная индукция * Поиск контрпримеров * Практическая деятельность * Предъявление искомого объекта, в том числе, конструирование * Сравнение полученной гипотезы с соответствующим материалом в учебной литературе |
| Формулирование выводов | * Обобщение (формулирование обобщенных выводов; обобщенная запись) * Перенос в другие ситуации * Установление границ применения новых знаний * Представление результатов исследования * Применение новых знаний в других условиях |

*Таблица 5*

**Осуществление этапов ПД младшими школьниками**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Этапы проектной деятельности*** | | ***Виды деятельности учащихся на этапе*** |
| Подготовительный этап проекта | Создание замысла проекта и разработка структуры | Заполнение шаблона или паспорта разработки проекта, включающего идею, тему, цель проекта, основополагающий и проблемные вопросы, ход проекта и пр.  Формирование проектной группы |
| Разработка и создание организационного материала | Разработка маршрута исследования; оформление пригласительных билетов для родителей и педагогов, дипломов (почетные грамоты, медали и т. д.) |
| Разработка и создание дидактического материала | Разработка: входной и заключительной анкеты для первичного  и итогового анализа изучаемой проблемы (тест, опрос и т. д.), контролирующих материалов; шаблонов (для проведения опроса, описания результатов наблюдений, обработки статистических данных и пр.); раздаточного материала (инструкции к заданиям, памятки, бланки для рефлексии), рабочей тетради, дневника проектной деятельности |
| Разработка и создание методического материала | Создание учебной презентации по теме исследования, web-сайта проекта; определение критериев оценивания проектов учащимися, родителями, педагогами.  Распределение функций в группе. |
| Этап реализации проекта | Организационный (подготовка) | Обсуждение реализации проекта; создание визитки проектной группы; заполнение входной анкеты; проведение первичного среза знаний по теме исследования |
| Текущая рефлексия | Заполнение шаблонов рефлексии |
| Планирование | Корректировка маршрута проектирования учителем совместно с учащимися |
| Поиск | Поиск информации в мультимедийной энциклопедии, справочнике, сети Интернет, электронном каталоге |
| Промежуточные результаты и выводы | Обработка информации, полученных данных с использованием электронных шаблонов; создание отчета о проделанной работе (презентация, стенгазета, альбом и др.); заполнение выходной анкеты, итоговый срез знаний по теме исследования |
| Текущая рефлексия | Заполнение шаблонов рефлексии |
| Защита проекта | Демонстрация продукта проекта, отчета о проделанной работе; вручение грамот, дипломов |
| Рефлексия результатов проекта | | Заполнение шаблонов рефлексии |

*Таблица 6*

**Осуществление УИД учащимися 5-11 классов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Этапы УИД | Содержание УИД учащихся | | |
| 5-6 классы | 7-9 классы | 10-11 классы |
| Выделенные  проблемы | Постановка до­полнительных во­просов к задаче; формулирование вопросов к задачной ситуации | Выделение из общей проблемы частных пoдпроблем; поиск обоснования факта | Формулирование более общей проблемы; выделение проблемы на основании анализа литературы |
| Организация и анализ данных | Представление данных в виде таблиц, диаграмм, «чтение формул» (перевод количест­венной инфор­мации в качест­венную и наобо­рот | Графическое пред­ставление данных; «чтение графиков»; определение избы-точности и недос­таточности данных | Различное представле­ние и преобразование информации (формулы, графики, таблицы, диаграммы, чертежи); определение непротиво­речивости данных |
| Гипотеза | Экспериментальная поисковая деятельность | Теоретический поиск гипотезы | Выдвижение гипотезы по аналогии; рассмотрение предельных случаев |
| Проверка гипотезы | Подтверждение или опровержение гипотезы учителем или учебником; предъявление ис­комого объекта (конструирование модели); неполная индукция | Построение цепочки логически взаимо­связанных утверждений, поиск контрпримера | Проверка гипотезы различными способами: конструирование моде­ли, неполная индукция, поиск контрпримера, проведение доказатель­ства |
| Выводы | Обобщенная запись арифметического закона, установление гра­ниц применения правила | Установление связи родовых и видовых признаков | Формулирование обоб­щенных выводов |

*Таблица 7*

**Осуществление ПД учащимися 5-11 классов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Этапы** | **Содержание этапа** | **Деятельность учащегося** | **Деятельность учителя** |
| Ориентирование | * постановка проблемы * мотивация на решение проблемы * определение темы проекта * определение цели и задач проекта | * ознакомление с предложенной для изучения информацией * личностное присвоение проблемы * погружение в проблему * предложение темы, уточнение темы * принятие, уточнение и конкретизация целей и задач * прогнозирование ожидаемых результатов проекта * решение об индивидуальном или групповом проекте * создание проектных групп | * формулировка проблемы или проблемного поля * создание мотивационных стимулов для учащихся * консультирование по выбору тематики, цели, вида проекта * формулировка требований к проекту * определение критериев оценки проектной деятельности учащихся * содействие комплектованию проектных групп |
| Планирование | * выделение подпроблем * составление плана работы * определение необходимых ресурсов * поиск и отбор источников информации * определение примерных сроков выполнения отрезка работы * распределение обязанностей внутри группы * формулировка предполагаемого результата проекта и формы его представления (продукта) | * поиск, сбор необходимых источников информации * разработка плана * определение образа и формы предполагаемого результата (продукта проекта) * выбор способов деятельности для получения продукта * поиск необходимых ресурсов для проектной деятельности * распределение обязанностей в группе | * консультации по организационным вопросам * содействие учащимся в случае затруднений |
| Реализация | * работа с источниками информации * проведение исследования * получение результатов * создание продукта | * изучение необходимой информации * корректировка плана и действий * выдвижение гипотез, их проверка, обоснование * внесение в проект необходимых изменений * формулирование выводов * соотнесение полученных выводов с поставленной целью проекта * создание продукта * обеспечение взаимодействия в группе | * наблюдение за деятельностью учащихся * консультации по организационным и содержательным вопросам * содействие учащимся в случае затруднений * корректировка действий учащихся (при необходимости) * корректировка выводов (при необходимости) |
| Презентация, представление проекта | * оформление проекта * подготовка презентации проекта в заданном (письменном или устном) формате * представление проекта | * оформление результатов с учетом выбранной или заданной формы отчета * подготовка материалов для защиты проекта * демонстрация логики проведенного исследования и полученного продукта | * консультации по подготовке отчета и представлению результатов * участие в защите проекта в роли руководителя (рецензента, эксперта) |
| Оценка процесса и результатов работы | * оценка выполнения проекта * оценка результатов | * оценка и самооценка индивидуального вклада каждого члена группы в выполнение проекта * самооценка работы группы * рефлексия проделанной работы и полученных результатов | * установление соответствия полученных результатов выделенным ранее требованиям и критериям * создание условий для рефлексии учащихся * участие в групповом анализе и оценке хода и результатов проекта |

Отметим, что указанные в таблицах виды деятельности формируются у детей не одновременно и не в указанной последовательности. При этом необходимо учитывать возрастные особенности и возможности учащихся, приведенные в п. 2 программы.

Отдельно целесообразно выделить ***оценку*** осуществляемой учащимися УИД и ПД. Это связано с тем, что получаемый в ходе осуществления УИД и ПД результат является многогранным: учащиеся открывают для себя некоторые фактологические знания, овладевают определенными предметными и метапредметными умениями, приобретают опыт исследовательской и проектной деятельности. В такой логике значимым и требующим оценивания является не только демонстрация результата деятельности, но и процесс получения этого результата. В связи с этим необходимо дополнить традиционную систему оценивания методами аутентичного оценивания, например, технологическими картами, составлением рейтингов исследований или проектов, созданием портфолио.

**4. Прогнозируемые образовательные результаты**

**1. Формирование элементов УИД и ПД за счет развития следующих групп умений:**

1)Рефлексивные и оценочные умения:

-умение осмыслить задачу, для решения которой недостаточно знаний;  
- умение отвечать на вопрос: чему нужно научиться для решения поставленной задачи?

- умение соотносить полученные промежуточные и конечные результаты с поставленными целями;

- умение выполнять качественную оценку своей деятельности и деятельности одноклассников.

2)Поисковые умения:

- умение самостоятельно генерировать идеи, т.е. изобретать способ действия, привлекая знания из различных областей;  
- умение самостоятельно найти недостающую информацию в информационном поле;  
- умение запросить недостающую информацию у эксперта (учителя, консультанта, специалиста);  
- умение находить несколько вариантов решения проблемы;  
- умение выдвигать гипотезы;  
- умение устанавливать причинно-следственные связи.

3) Организационные умения:

* умение ставить и принимать цели и задачи учебной деятельности;
* умение планировать, контролировать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
* определение наиболее эффективных способов решения поставленной задачи;
* умение договариваться о распределении функций в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль;
* понимание причин успеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать в ситуациях неуспеха.

4)Умения работы в сотрудничестве:

- умение коллективного планирования;  
- умение взаимодействовать с партнером;  
- умения взаимопомощи в группе в решении общих задач;  
- умение находить и исправлять ошибки в работе других участников группы.

5)Коммуникативные умения:

- умение инициировать учебное взаимодействие со взрослыми – вступать в диалог, задавать вопросы и т.д.;  
- умение вести дискуссию;  
- умение излагать и отстаивать свою точку зрения;  
- умение находить компромисс;  
- навыки интервьюирования, устного опроса и т.п.

- умение в устной и письменной форме представлять ход и результаты своей деятельности.

6)Презентационные умения и навыки:

- навыки монологической речи;  
- умение уверенно держать себя во время выступления;  
- артистические умения;  
- умение использовать различные средства наглядности при выступлении.

2. Активизация познавательной деятельности учащихся посредством участия в исследовательской и проектной деятельности

3. Получение дополнительных знаний и умений в сфере познавательных интересов учащихся

4. Способствование приобретению учащимися социальной практики за пределами школы, адаптации к современным условиям жизни

5. Выявление способных и мотивированных учащихся, склонных к занятию исследовательской деятельностью в разных предметных областях, и развитие их творческих способностей

6. Установление и поддержание тесного контакта с родителями, социальными партнерами, взаимодействие с ними в плане расширения кругозора учащихся в области достижений отечественной и мировой науки, техники, литературы, искусства.

**5. Оценка эффективности реализации программы**

Оценка эффективности реализации программы осуществляется на основе выделения показателей, характеризующих степень выполнения поставленных целей и задач, меры достижения прогнозируемых образовательных результатов, а также показателей, включающих целенаправленность образовательного процесса, его системный, содержательный и организационный характер, целесообразность методов, форм, технологий формирования УИД и ПД. Приведем эти показатели и возможные способы их диагностирования в таблице 8.

*Таблица 8*

**Показатели оценки эффективности реализации программы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***№*** | ***Критерии успешности программы*** | ***Диагностические средства*** |
| 1 | Уровень сформированности элементов УИД и ПД | Анкетирование, тестирование, наблюдение, анализ продуктов деятельности (проектов, работ) |
| 2 | Активность и инициативность участия школьников в исследовательских мероприятиях и проектах школы, района, города | Статистический анализ, анализ результатов участия, обратная связь |
| 3 | Удовлетворенность учащихся и их родителей качеством основных и дополнительных образовательных услуг | Анкетирование, наблюдение, обратная связь |
| 4 | Положительная динамика показателей качества образования по результатам внешней экспертизы и самоаудита | Метод экспертных оценок, самоанализ |
| 5 | Повышение квалификации педагогов | Аттестация, публикации, открытые мероприятия |
| 6 | Положительная общественно-профессиональная экспертиза программы | Метод экспертных оценок, рецензирование, отзывы |

**6. Методическое обеспечение реализации программы**

***Литература для учащихся:***

1. Голдстейн М., Голдстейн И. Как мы познаём. - М., Знание, 1985.
2. Детская Энциклопедия (в 12 томах). - М.: Педагогика, 2010.
3. Ивин А.А. Искусство правильно мыслить. - М.: Просвещение, 1990.
4. Исследовательские задания для школьников 5-9 классов (математика, физика, информатика) / под ред. Н.Л. Стефановой. - СПб., СМИО ПРЕСС, 2010.
5. Исследовательские задания для школьников 10-11 классов (математика, физика, информатика) / под ред. Н.Л. Стефановой.. - СПб., СМИО ПРЕСС, 2010.
6. Николаева Н.А. Учись быть читателем: о культуре работы с научной и научно-популярной книгой. - М., Просвещение, 1982.
7. Петрова С.А., Ясинская И.А. Основы исследовательской деятельности: учебное пособие. – М.: ФОРУМ, 2010.

***Литература для учителя:***

1. Безрукова В.С. Директору об исследовательской деятельности школы // Директор школы. - М: «Сентябрь», 2002. - № 2.
2. Белых С. Л. Мотивация исследовательской деятельности учащихся // Исследовательская работа школьников. – 2006. - № 18. – С. 68-74.
3. Карпов Е. М. Учебно-исследовательская деятельность в школе // Лучшие страницы педагогической прессы. – 2001. - № 6. – С. 54-63.
4. Кларин М.В. Инновации в мировой педагогике: обучение на основе  
   исследования, игры, дискуссии. (Анализ зарубежного опыта) - Рига: НПЦ «Эксперимент», 1998.
5. Клещева И.В. Учёт возрастных особенностей учащихся при организации учебно-исследовательской деятельности // Проблемы теории и практики обучения математике: Сб. научных работ. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2005.
6. Поливанова К.Н. Проектная деятельность школьников. - М., Просвещение, 2008.
7. Прутченков А.С. Шаг за шагом: технология разработки и реализации социального проекта. - М., 2001.
8. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся. - М., 2005.
9. Сенько Ю.В. Формирование научного стиля мышления учащихся в процессе обучения. - М., 1985.
10. Смолкина Е.В. Исследовательская деятельность учащихся как средство реализации личности в общеобразовательном пространстве // Начальная школа. - 2007. - № 2.

***Электронные образовательные ресурсы***

|  |  |
| --- | --- |
| **Название ЭОР** | **Адрес сайта** |
| Учебно-исследовательская деятельность учащихся | http://orucezkaya.ucoz.ru/load/10-1-0-7 |
| [Интернет-портал «Исследовательская деятельность школьников»](http://yandex.ru/clck/redir/AiuY0DBWFJ4ePaEse6rgeAjgs2pI3DW99KUdgowt9XvoT-twMUKrgCbXY9MpaLOeXoPTdmIcbc1C3nXcU3H-LaHjDqv41sj-LkiOp2frGzorNYb8raeGGPHwgTB8BQkZVa3e2qkU500hZTMDQTs9r-3ER92ULqnyxuuo4OESWwAQigrN1yx5yQ?data=UlNrNmk5WktYejR0eWJFYk1LdmtxZ3E0TXV2eGpMMWVQSm44UHRGZzVYWC03cjBmTXJ6dGsxM25vYlRQM0RLRk1RZlBPSWdvUE13cFB6Z0dJeWJGeVZueUcyZkdlMVdzckc2MmxzamxVT1UwRzZXbnJkM1ROa2JNRFpOSmdabldQeGJvQm11VmxvTjgydzd3Z21nOWw0TGFfbmVCR05ieERNMVVKaGJrOS1r&b64e=2&sign=3d7c2e9a4afd2cca193197b16c094c90&keyno=8&l10n=ru&mc=0&i=4) | <http://www.researcher.ru> |
| Основы исследовательской деятельности | http://www.twirpx.com/files/common/research/ |
| Сайт школьного исследовательского клуба | http://shpefim.wix.com/shik |

***Электронно-библиотечные системы, базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:***

1. <http://www.knigafund.ru/> - архив книг и систематизированная учебно-методическая база для обучающихся и преподавателей. Возможность интерактивной работы с текстами.

2. <http://www.it-kniga.com/> - лекции, монографии, учебники и учебные пособия, сборники статей, учебные модули, комментарии специалистов, первоисточники, методический материал - широкий спектр учебной и научной литературы систематизирован по областям знаний, предметам, учебным планам и специальностям.

3. [www.edu.ru](http://www.edu.ru/) - российское образование. Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, методические рекомендации и конспекты уроков по математике.  
4. Google, Yandex, Rambler

На основании описанной программы разрабатываются планы организации учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся, мероприятия школьного и сетевого уровней для разного контингента обучающихся. Представим далее одно из сетевых мероприятий, которое в конкурсном формате с применением web-технологий позволяет подготовить и продемонстрировать результаты учебных исследований учащихся.

**Организация и проведение фестиваля вебкаст-исследований**

Как уже отмечалось, для комплексного развития исследовательской компетентности учащихся необходимо включение школьников в полный завершенный цикл самостоятельного исследования, например, в разработку исследовательского проекта. В поисках организационного инструмента, стимулирующего самостоятельное исследование обучающихся, мы опробовали возможности факультатива, кружка, предметных недель, конференций, но наиболее продуктивным для нас оказалось проведение конкурса исследовательских проектов обучающихся.

Такой конкурс позволяет не только определить организационные аспекты подготовки и представления исследовательских работ учащихся, но и, обладая в силу своей специфики соревновательными стимулами, способствует развитию мотивации к УИД всех участников образовательного процесса (и педагогов, и учащихся, и их родителей), созданию творческой исследовательской атмосферы в школе, активизации социального партнерства школы с вузами, распространению полученных учащимися результатов, информированию учащихся о достижениях науки, возможностях применения научных знаний в практике.

После принятия решения о проведении конкурса организаторам необходимо продумать, по крайней мере, следующие аспекты: форму проведения мероприятия, формат результатов учебных исследований, требования к конкурсным исследовательским проектам, условия участия и порядок проведения конкурса, подведение итогов. Прокомментируем выделенные аспекты.

Для сохранения соревновательности, но смягчения конкуренции среди участников мы выбрали для мероприятия формат фестиваля, предполагающий показ исследовательских достижений обучающихся. Учитывая актуальность современных информационных технологий и в качестве мотивирующего для обучающихся стимула, и как организационный ресурс, предложили участникам фестиваля представлять свои исследовательские проекты в виде вебкастов с последующим их размещением на портале школы, экспертизой материалов, награждением авторов наиболее интересных исследований. Вебкаст (webcast) - это видеоролик, размещенный в сети, который можно посмотреть в удобное время на выбранном устройстве отображения. Таким образом, участие в фестивале предполагает самостоятельную учебно-исследовательскую и проектную деятельность различных субъектов образовательного процесса (воспитанников дошкольных образовательных учреждений, обучающихся, их родителей, учителей, студентов, социальных партнеров). Результаты этой деятельности оформляются в виде вебкаста, который может содержать наиболее интересные аспекты исследования (опыты, эксперименты, интервью, наблюдения и др.) с комментарием, объясняющим основную идею исследования, полученные результаты.

В последнее время наблюдается подмена исследовательской и проектной деятельности учащихся работой реферативного характера. Поэтому еще раз подчеркнем требования к исследовательскому проекту через выделение его существенных признаков.

Во-первых, исследовательские проекты подчинены логике построения исследования, поэтому должны содержать определенные структурные компоненты: субъективно или объективно значимую проблему, анализ первоисточников, гипотезу, проверку и обоснование (или опровержение) гипотезы, итоговую результативную часть, акцентирующую эффективность исследования.

Во-вторых, методологический или фактологический результат исследовательского проекта должен обладать субъективной новизной. То есть должны присутствовать существенные признаки, отличающие данную работу от подобных. Например, оригинальность выдвинутой идеи, гипотезы, выявление неочевидных межпредметных связей, получение метапредметных результатов, использование нестандартных методов решения проблемы, применение современных технологий, новая форма продукта проекта и другое.

В-третьих, доказательность полученных выводов, проявляющаяся в достоверности, обоснованности, ясности, лаконичности, последовательности изложения, точности использования терминов, наличии аргументированных заключений, наличии экспериментальной базы.

В-четвертых, высокая степень самостоятельности учащихся при осуществлении основных этапов проектной деятельности: ориентация в тематическом проблемном поле, осуществление поиска и анализа проблемы, постановка целей проекта, разработка возможных вариантов исследования, определение формы продукта и требования к продукту, составление плана работы и его реализация, в случае группового проекта распределение обязанностей между участниками проекта, оценивание качества выполнения проекта, подготовка продукта и защита проекта.

Указанные признаки в дальнейшем учитываются в критериях оценивания исследовательских проектов.

Анализируя представляемые ранее на школьные конференции ученические проекты, мы пришли к выводу о возможности выделения следующих типов исследовательских проектов:

* теоретический – выполненный на основе сбора материала из различных источников и теоретического анализа, содержащего собственные разъяснения, обоснования, трактовку, выводы, решения;
* экспериментальный – выполненный на основе описания какого-либо явления, в результате натурного или мысленного эксперимента, содержащий собственные трактовку и выводы;
* прогностический – выполненный на основе выдвижения и обоснования собственной гипотезы, содержащей авторскую трактовку и выводы.

Проекты могут быть также типизированы по циклам предметов: гуманитарные, естественнонаучные, социальные.

Переходя к условиям проведения конкурса, отметим, что как показывает наша практика, оптимальным сроком, отведенным для подготовки учащимися проектов, является 3 месяца. Это время, когда учителя совместно с учащимися достаточно регулярно и систематически работают над проектом. Более растянутые временные рамки приводят к отсрочке работы, потере заинтересованности, и зачастую вообще к отказу от выполнения проекта. А более сжатые сроки – к уменьшению самостоятельности учащихся, подмене исследовательской деятельности реферативной, сворачиванию экспериментальной части и пр.

Характерной чертой исследовательского проекта, как уже отмечалось, является наличие личностно или социально значимой проблемы, требующей для своего решения интегрированного знания. Поэтому первым этапом в работе над проектом выступает определение тематики исследования. Тема исследовательского проекта может быть связана с углубленным изучением школьного математического содержания. Но как показывает практика, наибольший интерес представляют работы, которые носят интегрированный межпредметный характер. В проводимом нами Интернет-конкурсе число таких проектов превысило 70 %.

При подведении итогов конкурса важно продумать не только регламент представления проекта и его защиты, но и систему оценивания исследовательской проектной деятельности учащегося. Ведь значимым и требующим оценивания является не только демонстрация продукта исследования, но и процесс получения этого результата. В связи со сказанным необходимо включить в систему оценивания показатели, отражающие процессуальную сторону подготовки проекта. Например, инициативность и активность включения в исследовательскую проектную деятельность; умения осуществлять поиск информации в разных источниках; владение навыками использования современных пакетов компьютерных программ; умения планировать, контролировать, оценивать действия в соответствии с поставленными задачами и условиями их реализации и прочее.

Критериями оценивания самого продукта могут стать выделенные выше существенные признаки исследовательского проекта и общие требованиями к содержанию и оформлению, такие как тщательность выполнения, аккуратность, структурированность материала, грамотность и т. д.

Система оценивания проекта должна выполнять не только контролирующую функцию, но и мотивирующую. Необходимо продумать корректное оценивание работ, чтобы именно поощрить участников, а не отбить охоту в дальнейших исследованиях. Для этого, прежде всего, необходимо учитывать возрастные категории участников. Это условие достаточно очевидно, но зачастую не соблюдается организаторами подобных мероприятий, в силу чего осуществляется некорректное сравнение проектов, представленных пятиклассниками и старшеклассниками, в одной номинации по одним критериям. Вместо распределения призеров конкурса по местам можно придумать разнообразные номинации. Эти номинации могут быть связаны и с типами проектов, например, «Аналитический проект», «Экспериментальный проект», и с содержанием работы, скажем, «Самый математический проект», «Применение науки в жизни» и другие, и с представлением проектов, к примеру, «Самый наглядный проект», «Лучшая защита проекта» и прочее. К оцениванию работ можно подключить и остальных учащихся. Для них необходимо разработать несложный в заполнении лист эксперта. В нашей практике организации подобных конкурсов мы использовали диагностическую методику ПИН, автором которой является доцент кафедры педагогики РГПУ им. А. И. Герцена И. Ю. Гутник. В соответствии с этой методикой представленные на конкурс проекты необходимо оценить всего по трем параметрам, доступным для учащихся практически любого возраста. Условно эти параметры называются: понятно, интересно, нужно. Аббревиатура этих слов как раз и образует название методики. Применение этой методики вариативно в зависимости от конкурсных условий, возраста учащихся. Так, учащиеся могут оценивать каждый из представленных на конкурс проектов, выставляя баллы по каждому параметру, например, от 0 до 5. А можно каждому зрителю выдать ограниченное число разноцветных жетонов. Скажем, по 2 жетона зеленого цвета, которыми каждый зритель может проголосовать за максимально понятный ему проект, по 2 желтых жетона для наиболее интересных работ, по 2 красных жетона для самых нужных исследований. Проекты, набравшие максимальное количество жетонов одного цвета становятся победителями в соответствующих номинациях «Самый понятный проект», «Самый интересный проект», «Самый нужный проект». По представлению администрации авторы лучших проектов могут также получить бонусы по академической успеваемости: не писать контрольную работу, улучшить текущие или итоговые отметки по предмету и т. д.

Таким образом, организация и проведение конкурса исследовательских проектов обучающихся требует от педагогов учета и возрастных особенностей учащихся, и особенностей их эмоционального отклика, и специфики исследовательской проектной деятельности вообще и на предметном содержании в частности. Но с другой стороны, такое мероприятие позволяет участникам развивать умения видеть проблему и преобразовывать ее в цель собственной деятельности, оценивать имеющиеся ресурсы и распределять их, ориентироваться в большом объеме информации, критически оценивать ее, ранжировать по значимости, ограничивать по объему, использовать различные источники, планировать свою работу, оценивать ее результат, публично представлять этот результат. Конкурс позволяет приобрести опыт исследовательской проектной деятельности, которая в дальнейшем может быть применима и в учебе, и в бизнесе, и в жизни.

Заметим, что организация и проведение такого или подобного мероприятия формирует и проектную деятельность учителей, которая в настоящее время входит в профессиональную компетентность педагогов. Это связано с тем, что сам конкурс или фестиваль может рассматриваться как проект. И этапы его подготовки соответствуют этапам проектирования.

Положение о проведении фестиваля вебкаст-исследований приведено в приложении 2.

# Методическое сопровождение учителя,

# организующего учебно-исследовательскую деятельность школьников в кросс-возрастном сообществе

Роль и функции педагога при организации учебно-исследовательской и проектной деятельности учащихся существенно от­личаются от тех, которые учитель выполняет при традиционной трансля­ции информации ученикам. В исследовательском обу­чении педагог из менто­ра превращается в консультанта, помощника, соратника на­чинающего исследователя. Все это изменяет и расширяет предметно-профессиональное поле педагога, требует от него хорошую не только предметную, но и общую эрудицию, умения, необходимые для осуществления исследовательского поиска (видение проблемы, сбор и обработка информации, выдвижение и проверка гипотезы), способности вовлекать учеников в учебное исследование и увлекать их исследовательским способом познания.

В связи со сказанным возникает необходимость специальной подготовки будущих учителей и методического сопровождения практикующих учителей, организующих учебно-исследовательскую и проектную деятельность учащихся в школе. Эти выводы были подтверждены и результатами проведенной нами диагностики учителей, которые отмечали острую нехватку методических и дидактических материалов по данной проблеме.

Приведем выдержку из разработанной нами анкеты для учителей.

***Анкета***

*Уважаемые коллеги*!

*Приглашаем Вас к обсуждению проблем, связанных с ведением в нашей школе опытно-экспериментальной работы. Ответьте, пожалуйста, на следующие вопросы:*

1. Какой смысл Вы вкладываете в термин исследовать?
2. Занимаетесь ли Вы сами исследованиями? Если да, то что является  
   предметом Ваших исследований?
3. Какие собственные исследовательские умения Вы при этом применяете?
4. Что Вы понимаете под исследовательской деятельностью учащихся?
5. Для чего, по Вашему мнению, необходимо организовывать исследовательскую деятельность учащихся в школе?
6. Какую связь исследовательской работы учащихся с учебным процессом Вы видите?
7. Организуете ли Вы исследования учащихся

а) на уроке;

б) на факультативах;

в) в домашней работе;

г) на предметных неделях;

д) другим образом?

1. Как часто целесообразно организовывать исследовательскую деятельность учащихся?

а) на каждом уроке

б) 1 раз в неделю

в) 1 раз в месяц

г) 1 раз в четверть

д) 1 раз в год

е) с другой периодичностью

1. Какие средства вовлечения учащихся в исследовательскую деятельность Вы используете

а) использование проблемных задач;

б) организация практических работ;

в) проведение экспериментов;

г) работа над исследовательскими проектами;

д) другие приемы (укажите, какие именно) ...?

1. В чем Вы видите главную проблему проведения исследования:

а) в отсутствии времени для организации этой работы;

б) отсутствии необходимых материалов и соответствующих методик;

в) личной неосведомленности;

г) малым обучающим эффектом исследовательских работ;

д) недостаточным уровнем развития учащихся

е) чём-то другом (укажите)?

1. Какую помощь в связи с организацией исследовательской деятельности учащихся Вы бы хотели получить?

Вообще, под методическим сопровождениемпонимают взаимодействие сопровождаемого и сопровождающего, направленное на разрешение актуальных для педагога проблем. В нашем случае, проблемы связаны с различными аспектами организации УИД и ПД учащихся в условиях кросс-возрастного сообщества. В качестве основных аспектов выступают:

* диагностика исследовательских и проектных способностей и умений обучающихся, выявление сферы познавательного интереса ребенка, психолого-педагогическое сопровождение развития учащихся посредством их включения в учебно-исследовательскую и проектную деятельность;
* адаптация предметного или межпредметного содержания для учебного исследования и проекта;
* отбор эффективных средств, форм, приемов организации УИД и ПД учащихся;
* управление учебно-исследовательской деятельностью учащихся, проектной деятельностью;
* разработка системы оценивания процесса и результата УИД и ПД,
* совместная с социальными партнерами школы организация мероприятий.

Можно говорить о личностно и системно ориентированном сопровождении. Первое обеспечивает помощь отдельным учителям при организации ими УИД и ПД учащихся. Второе создает потенциал для развития образовательного учреждения, например, посредством его включения в опытно-экспериментальную работу, инновационную деятельность.

Названные аспекты обусловливают круг задач, направления, содержание и логику выстраивания методического сопровождения педагогов.

Формы и виды деятельности, преобладающие в методическом сопровождении, определяются также и его продолжительностью. При краткосрочном сопровождении, например, в формате непродолжительных курсов, предпочтение отдается семинарам, мастер-классам. Более продолжительное по времени пролонгированное сопровождение может также включать консультативную помощь, совместное обобщение и распространение наиболее результативного опыта работы по организации УИД и ПД, разработку учебно-методического комплекса.

Опишем механизм осуществления методического сопровождения учителей, организующих УИД и ПД.

Изучение нами школьной практики показало, что организация исследовательской деятельности учащихся остается не более чем рекомендацией, пожеланием и реализуется в очень ограниченной степени. Преимущественно учебные исследования сводятся к формальному созданию исследовательских проектов учащихся, которые зачастую по существу таковыми не являются. В результате проведенных нами анкетирования и бесед с учителями мы выявили «белые пятна», которые затрудняют организацию УИД и ПД в образовательном процессе. Эти пробелы в методическом обеспечении и подготовке учителя и определяют задачи методического сопровождения.

Выбранные нами формы работы с педагогами предполагают не только знакомство с готовыми схемами, но и их активное включение в процесс осмысления информации, разработки дидактических и методических материалов, взаимодействие с детьми. При этом мы реализуем комплиментарную модель сопровождения, которая, сохраняя привычную для педагога стратегию профессиональной деятельности, привносит новые элементы, обогащающие и расширяющие спектр его профессиональных умений. При этом педагоги сами конструируют разные варианты организации исследовательской работы учащихся в зависимости от собственных особенностей и возможностей школьников. Таким образом, создается «методическая копилка» приемов организации УИД и ПД.

Описанная работа может осуществляться как в рамках одного методического объединения учителей, так и с педагогическим коллективом в целом. В случае работы с педагогами одного предмета можно говорить о специфике организации УИД и ПД на конкретном предметном содержании. Если семинар проводится для учителей разных предметов, то целесообразнее выделять общие аспекты, а затем рассматривать вариативность их реализации при обучении различным предметам. В последнем случае можно и более ярко увидеть межпредметные связи, а значит, и определить возможные интегрированные темы исследовательских и проектных работ школьников.

Основным ожидаемым результатом методического сопровождения является перенос учителем полученных знаний в собственную профессиональную деятельность. На этом этапе сопровождение может осуществляться в форме консультаций, пробных мероприятий на стажерских площадках, открытых мероприятий в собственной школе.

Отрадным является тот факт, что описанное методическое сопровождение учителей позволяет не только целенаправленно формировать их знания и умения в области организации и проведения учебно-исследовательской и проектной деятельности учащихся, но и способствует развитию собственных исследовательских и проектных умений педагога. А это значит, что такой учитель будет для своих учеников образцом в исследовательском познании окружающего мира.

# Эффективность разработанной модели кросс-возрастного исследовательского клуба

**Об эффективности разработанной модели кросс-возрастного исследовательского клуба свидетельствуют показатели:**

* **положительная д**инамика формирования учебно-познавательной компетентности,исследовательской компетентности учащихся,
* повышение мотивации обучающихся к осуществлению УИД,
* увеличение количества учебных исследований и проектов, мероприятий кросс-возрастного сообщества,
* улучшение качества ученических исследовательских и проектных работ,
* повышение результативности участия обучающихся в олимпиадах,
* степень удовлетворенности родителей, детей, общественных экспертов, педагогов проводимой работой,
* востребованность разработанных материалов коллегами из других образовательных учреждений.

Помимо этого об эффективности спроектированной и апробированной нами модели исследовательского клуба свидетельствуют также следующие свойства кросс-возрастного исследовательского сообщества. А именно:

1. инновационность: создание, функционирование и развитие исследовательского пространства района является результатом инновационной деятельности, с одной стороны, и полем старта инновационных процессов, с другой стороны;
2. самоорганизация: в рамках кросс-возрастного сообщества самоорганизуются объединения взрослых и детей, в которых они реализуют активную социальную и жизненную позицию, соответствующую их индивидуальным стремлениям и возможностям;
3. дифференциация: в исследовательском клубе специально создаются условия для выбора содержания и форм учебно-исследовательской и проектной деятельности участников разного возраста, интересов и потребностей;
4. целостность: единство всех элементов познавательного пространства исследовательского сообщества на основе общих целей и приоритетов;
5. многомерность: соотношение пространства сообщества с пространством природным, культурным, социальным, информационным и образовательным;
6. технологичность: разрабатываются и апробируются разные социальные, педагогические, психологические технологии, позволяющие развивать исследовательский потенциал обучающихся;
7. динамичность: возможность гибкого, адаптивного изменения содержания и структуры кросс-возрастного сообщества, детерминируемые изменениями в обществе.

Таким образом, на основании проведенной теоретико-экспериментальной работы можно сделать вывод о достижении поставленной цели – разработке на основе актуальных тенденций образования современной эффективной модели кросс-возрастного исследовательского объединения обучающихся и взрослых, соответствующей образовательным потребностям общества.

**Литература**

1. Бабанский Ю.К. Оптимизация учебно-воспитательного процесса. М., 1982.
2. Безруков В.И. Проектирование управления педагогическими системами: методология, теория, практика. Дис.... д-ра пед. наук: 13.00.01. М.: РГБ, 2006.
3. Бондаревская Е.В. Теория и практика личностно-ориентированного образования. Ростов-на-Дону: Изд-во Ростовского педагогического университета, 2000.
4. Бордовский Г.А., Нестеров А.А., Трапицын С.Ю. Управление качеством образовательного процесса. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2001.
5. Васильев Ю. В. Педагогическое управление // Советская педагогика. 1982. № 11.
6. Венделин А.Г. Подготовка и принятие управленческого решения. М., 1987.
7. Выготский Л.С. Педагогическая психология. М.: Педагогика, 1991.
8. Гуляева С. П. Портфолио: рекомендации по созданию и использованию в предпрофильной подготовке. Новокузнецк: изд-во МОУ ДПО ИПК, 2005. 73с.
9. Джонс Дж. Методы проектирования. М., 1990.
10. Дудченко В.С. Основы инновационной методологии. М.: Институт социологии РАН. 1996.
11. Заир-Бек Е.С. Основы педагогического проектирования. СПб., 1995.
12. Иванова О. Адаптивное управление. // Классный руководитель. 2002. № 1. С. 14-21.
13. Кларин М.В. Инновации в мировой педагогике: обучение на основе  
    исследования, игры, дискуссии. (Анализ зарубежного опыта). Рига: НПЦ «Эксперимент», 1998.
14. Клещева И. В. Организация учебно-исследовательской деятельности учащихся при изучении математики: Дис. … к. п. н. СПб, 2003.
15. Клещева И.В. Педагогическое сопровождение учебно-исследовательской деятельности учащихся методом процессфолио // Образование и общество: научный, информационно-аналитический журнал. № 1 (84). 2014. С. 32-36.
16. Клещева И.В. Стратегия подготовки будущих учителей математики к организации учебно-исследовательской деятельности учащихся // Известия Российского государственного педагогического университета имени А. И. Герцена. № 139: Научный журнал. СПб., 2011. С. 121 – 128.
17. Клещева И.В. Учёт возрастных особенностей учащихся при организации учебно-исследовательской деятельности // Проблемы теории и практики обучения математике: Сб. научных работ. СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2005.
18. Лурье Л.И. Моделирование региональных образовательных систем. М.: Гардарики, 2006.

# Павлов И.П. Мозг и психика. М.: Воронеж, 1996.

1. Пахомова Н.Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении. М., 2005.
2. Пикельная В.С. Теоретические основы управления. Школоведческий аспект. М., 1990.
3. Поддьяков А.Н. Развитие исследовательской инициативности в детском возрасте. Дис. ... доктора психол. наук. М., 2003.
4. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. М.: Академия, 2000.
5. Поливанова К.Н. Проектная деятельность школьников. М., Просвещение, 2008.
6. Пономарев Я. А. Психология творчества и педагогика. М.: Педагогика, 1976.
7. Развитие личности школьника в воспитательном пространстве: проблемы управления. Под ред. Н.Л. Селивановой. М. : Педагогическое общество России, 2001.
8. Савенков А.И. Игры, дающие старт ис­следовательской практи­ке // Директор школы. 2000. № 1. С. 46-50
9. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся. М., 2005.
10. Сериков В.В. Образование и личность. Теория и практика проектирования педагогических систем. М. : Издат. корпорация «Логос», 1999.
11. Смолянинова О. Г. Технология электронного портфолио в образовании: российский и зарубежный опыт: монография. Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2012.
12. Стратегия развития системы образования Санкт-Петербурга на период до 2020 года «Петербургская школа 2020»
13. Федеральные государственные образовательные стандарты общего образования. Режим доступа [http://минобрнауки.рф/документы /543](http://минобрнауки.рф/документы%20/543)
14. Формирование учебно-исследовательской и проектной деятельности учащихся в школе с углубленным изучением математики: от теории к практике / Под ред. И.В. Клещевой. СПб: Моби Дик, 2013.
15. Человек в организационно-управленческих системах: гуманитарные технологии и гуманизация управления / под ред. А.Я. Линькова. СПб.: ООО «Книжный дом», 2008.

***Приложение 1***

**Устав школьного исследовательского клуба "Веритас"**

**ГБОУ СОШ № 200**

1. Общие положения

1.1. Общественное детское (молодежное) объединение - школьный исследовательский клуб (далее ШИК) является самостоятельной научной творческой организацией и создается для обеспечения взаимодействия обучающихся со 2 по 11 класс.

Кросс-возрастное сообщество: школьный исследовательский клуб – это добровольное формирование обучающихся, стремящихся совершенствовать свои знания в различных областях науки, развивать свой интеллект, познавательную активность и творческие способности, приобретать умения и навыки исследовательской, проектной деятельности.

1.2. Школьный исследовательский клуб создается при содействии администрации ГБОУ СОШ № 200 с углубленным изучением финского языка Красносельского района г. Санкт-Петербурга в соответствии со следующими нормативными актами: Конституцией РФ, Всеобщей декларацией прав человека, Конвенцией о правах ребенка, Законе РФ «Об образовании», Типовым положением об образовательном учреждении, Федеральным законом «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»; Национальной образовательной инициативой «Наша новая школа» 2010; Стратегией развития системы образования Санкт-Петербурга 2011-2020 «Петербургская школа – 2020»; Федеральными государственными образовательными стандартами, Концепцией духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России; [Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 июля 2013 года N 611)](http://www.k-obr.spb.ru/downloads/442/1.doc) Об утверждении Порядка формирования и функционирования инновационной инфраструктуры в системе образования; [Распоряжением Комитета по образованию от 28.05.2013 N 1272](http://www.k-obr.spb.ru/downloads/443/24.pdf) о переводе образовательных учреждений в режим ресурсного центра общего образования и в режим экспериментальной площадки; Программой развития школы; приказами директора и другими нормативными локальными актами образовательного учреждения.

1.3. Настоящий Устав кросс - возрастного сообщества: школьного исследовательского клуба (далее - Устав) определяет порядок организации и деятельности школьного исследовательского клуба (далее — ШИК). Устав принимается на Учредительном собрании школьного исследовательского клуба; утверждается директором ГБОУ СОШ № 200 с углубленным изучением финского языка Красносельского района г. Санкт-Петербурга и президентом ШИК ГБОУ СОШ № 200.

**2. Цель кросс-возрастного сообщества: школьного исследовательского клуба**

2.1. Целью работы школьного исследовательского клуба является развитие познавательной активности и творческих способностей обучающихся в процессе изучения и распространения знаний из различных областей науки и техники, различных видов искусства; формирование социально и личностно значимых видов деятельности, таких как, исследовательские и проектные умения.

3. Задачи, содержание, формы, направления деятельности ШИК

3.1. Задачи:

- популяризация научных знаний, формирование научного мировоззрения обучающихся;

-вовлечение обучающихся в научно-исследовательскую деятельность;

-создание дополнительных условий для раскрытия творческих способностей обучающихся и возможностей для их реализации в совместной с педагогами творческой деятельности;

-представление общих интересов всех членов школьного исследовательского клуба;

-научно-информационное содействие инновациям по выявлению одаренных обучающихся и обеспечение реализации их творческих возможностей;

-создание развитой информационной системы по исследовательской и проектной деятельности обучающихся;

-установление и развитие общероссийских и международных контактов с подобными творческими объединениями в других регионах страны и за ее пределами.

3.2. ШИК участвует в реализации Конвенции ООН о правах ребенка, непосредственно заботясь об осуществлении прав каждого на сохранение своей индивидуальности, на свободу мысли.

Содержанием своей деятельности ШИК всемерно содействует развитию личности, талантов, умственных и физических способностей ребенка в полном объеме, добивается того, чтобы повсеместно уважалось и поощрялось право ребенка на культурную и творческую жизнедеятельность.

ШИК развивает сотрудничество научных обществ обучающихся, способствует их взаимной информированности, обмену опытом и творческими находками, взаимопомощи по вовлечению обучающихся в творческую работу, направленную на изучение и преобразование окружающей действительности, ознакомлению обучающихся с современной проблематикой и методами исследовательской, проектной работы, формирование умений и навыков работы с научной литературой и оборудованием.

3.3. ШИК использует для осуществления содержания своей деятельности следующие формы:

-индивидуальную и групповую творческую деятельность обучающихся под руководством учителей, ученых и специалистов на базе ВУЗов, НИИ, опытных станций, внешкольных учреждений и т.п.

3.4.Направления деятельности ШИК:

- содействие развитию интеграции школьного, профильного и высшего образования;

- организация и проведение регулярных мероприятий: шоу-лекций, конференций, семинаров, слетов, конкурсов, выставок творческих работ обучающихся, олимпиад и турниров, экспедиций и др.;

- организация дистанционного обучения обучающихся из отдаленных районов с организацией консультаций;

- организация сезонных научных школ и оздоровительных моно и многопрофильных научно-методических сборов, лагерей юных исследователей и изобретателей в каникулярное время;

- осуществление информационно-издательской деятельности; развитие собственных СМИ;

- организация просветительской и консультационной деятельности;

- организация профессиональных проб;

- организация исследовательской и проектной деятельности обучающихся.

**4. Символика кросс-возрастного сообщества: школьного исследовательского клуба**

4.1.Символика ШИК (название, эмблема, девиз, гимн) создаются на конкурсной основе обучающимися ГБОУ СОШ № 200 с углубленным изучением финского языка Красносельского района г. Санкт-Петербурга.

5. Основные принципы деятельности кросс-возрастного сообщества школьного исследовательского клуба

5.1. К основным принципам деятельности объединения относятся:

-добровольное участие в работе организации;

-уважение к интересам, достоинству и мнению каждого члена объединения;

-коллективность в работе, коллегиальность в принятии решений, взаимная и личная ответственность за выполнение принятых решений;

-периодическая отчетность выборных органов перед своими организациями и информирование организации о своей деятельности вышестоящими органами;

-свобода дискуссий, полная гласность в работе.  
 5.2. Для осуществления уставных целей ШИК имеет право:

-свободно распространять информацию о своей деятельности;

-проводить собрания;

-представлять и защищать свои права, законные интересы своих членов;

-осуществлять иные полномочия и права, предусмотренные законодательством РФ для общественных объединений.

6. Структура ШИК

6.1. Высшим руководящим органом управления ШИК является Учредительное собрание школьного исследовательского клуба (далее Учредительное собрание ШИК) – общее собрание участников ШИК.

6.2. К компетенции Учредительного собрания ШИК относится:

а) определение приоритетных направлений, стратегии деятельности ШИК;

б) принятие решения о реорганизации и ликвидации ШИК;

в) принятие решения об утверждении Устава и Положения о деятельности кросс - возрастного сообщества: школьного исследовательского клуба.

г) утверждение кандидатуры президента ШИК;

д) предложение кандидатур руководителей секций, главного редактора, секретаря и утверждение состава УС ШИК;

е) утверждение решений УС ШИК о приеме новых членов ШИК.

6.3. Учредительное собрание ШИК созывается по мере необходимости, но не реже одного раза в год.

6.4. Учредительное собрание ШИК правомочно, если на нем присутствует более половины участников ШИК. Каждый участник ШИК на общем собрании имеет один голос.

6.5. Внеочередное Учредительное собрание ШИК созывается по инициативе президента ШИК численностью не менее четверти от общего их числа. Повестка дня внеочередного общего собрания определяется инициаторами его созыва и не может быть изменена.

6.6. Постоянно действующим коллегиальным органом управления ШИК является Ученический совет клуба (далее УС ШИК). УС ШИК осуществляет общее руководство деятельностью ШИК, он избирается Учредительным собранием ШИК из участников клуба сроком на один год. В состав УС ШИК в обязательном порядке входят: президент ШИК, руководители секций, главный редактор, секретарь.

6.7. К компетенции УС ШИК относится:

а) координация деятельности ШИК, организация проведения работ по реализации программ и проектов ШИК;

б) разработка плана работы ШИК для представления на утверждение Учредительным собранием ШИК;

в) организация выборов президента ШИК;

г) осуществление контроля по выполнению решений Учредительного собрания ШИК;

д) утверждение внутренних документов ШИК.

6.7.1. УС ШИК созывается по мере необходимости, но не реже одного раза в месяц, и правомочен принимать решения при присутствии на нем не менее двух третей участников УС ШИК.

6.7.2. Состав УС ШИК избирается простым большинством голосов на Учредительном собрании ШИК из числа участник общего собрания сроком на один год.

6.7.3. Совмещение должностей в составе УС ШИК не допускается.

6.8. Президент ШИК:

- организует исполнение решений Учредительного собрания ШИК и УС ШИК;

- представляет ШИК и его интересы в отношениях с другими организациями, а также в международных связях;

- возглавляет УС ШИК.

Президент ШИК избирается простым большинством голосов из числа участников ШИК, и его кандидатура утверждается Учредительным собранием ШИК сроком на один год.

6.9. К компетенции редколлегии ШИК относится:

- подготовка рекламной продукции для привлечения внимания обучающихся к работе шоу-лектория, шоу-лаборатории и деятельности ШИК;

- написание статей в школьную газету, ведение сайта ШИК, посвященного деятельности исследовательского клуба.

В состав редколлегии ШИК входят: главный редактор, художники-оформители, журналисты, администратор сайта ШИК.

6.10. К компетенции руководителей секций ШИК относится:

- оказание необходимой помощи при подготовке к проведению шоу-лекций, шоу-лабораторий, в поиске информации; в подготовке к участию в научно-практических конференциях, проектах ШИК и т.д.

- проведение методических занятий по написанию, оформлению и защите исследовательских и проектных работ.

- осуществление руководства секциями ШИК: гуманитарных наук, общественных наук; естественных, точных, технических наук, «Юниоры».

Руководителями секций являются учащиеся старших классов.

6.11. К компетенции секретаря ШИК относится:

- оформление протоколов заседаний Учредительного собрания ШИК и УС ШИК;

- оформление внутренних документов УС ШИК.

6.12. К компетенции администратора сайта ШИК относится:

- оформление и своевременное заполнение сайта ШИК в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

6.13. К компетенции модераторов ШИК относится:

- координация деятельности обучающихся, организующих работу школьного исследовательского клуба, шоу-лектория, шоу-лаборатории, школьной научно-практической конференции; участвующих в проектах ШИК и т.д.;

- организация экскурсий, лекций, участия в лагерях и т.д.

- привлечение специалистов организаций – партнеров для совместной исследовательской и проектной деятельности.

Модераторами ШИК являются методисты опытно-экспериментальной площадки школы или заместители директора школы, или председатели методических объединений школы.

6.14. К компетенции тьюторов ШИК относится: оказание необходимой помощи при подготовке к проведению шоу-лекций, шоу-лабораторий, в поиске информации; в подготовке к участию в научно-практических конференциях, проектах ШИК и т.д.

Тьюторами ШИК являются учителя-предметники, научные руководители.

**7. Контроль за деятельностью клуба**

7.1. Методический совет школы во главе с директором школы контролирует и оказывает помощь в организации деятельности объединения. В состав методического совета школы входят: заместители директора школы, заведующий и методисты опытно-экспериментальной площадки, председатели методических объединений школы, наиболее квалифицированные учителя.

7.2. Обучающиеся - участники школьного исследовательского клуба, взаимодействуют в рамках клуба по принципу самоуправления.

7.3. Все члены организации работают в соответствии с настоящим Уставом, свободны в выборе деловых отношений с другими школьными объединениями, в выходе из состава объединения.

7.4. С целью поддержки деятельности объединения по решению Методического совета школы, родителей может быть сформирован Попечительский совет, состоящий из видных представителей науки и общественности, государственных структур, сферы бизнеса. К функциям Попечительского совета относится содействие деятельности объединения, привлечение спонсорских средств, научная поддержка работы объединения.

8. Члены ШИК, их права и обязанности

8.1. Членами объединения могут быть обучающиеся с 2 по 11 класс ГБОУ СОШ № 200, изъявляющий желание заниматься в объединении, проявляющие интерес к науке.

8.2. В объединении членство обучающихся является добровольным.

8.3. Прием в члены организации осуществляется Учредительным собранием ШИК на основании личного заявления вступающего, поданного в УС ШИК.

8.4. Права членов ШИК:

- использовать имеющуюся материально-техническую базу школы для проведения самостоятельных исследований при подготовке к лекциям;

- иметь научного руководителя своего проекта из числа учителей и специалистов, привлеченных для работы;

- получать консультации при подготовке к лекциям;

- посещать специально организованные: встречи с учеными, сотрудниками музеев, архивов; экскурсии в ВУЗы, научные учреждения, музеи, театры, выставки; готовить творческие работы и публиковать их в сборниках;

- предъявлять результаты своей деятельности на научно-практических конференциях (гимназических, районных, городских и др.).

8.5.Обязанности членов ШИК:

- выполнять требования настоящего Устава;

- принимать активное участие в реализации задач школьного исследовательского клуба;

- пропагандировать достижения науки, техники, искусства;

- творчески выполнять порученные задания;

- постоянно добиваться роста эффективности деятельности клуба;

- вести работу по вовлечению в ряды ШИК других учеников;

- отчитываться о проделанной работе перед Методическим советом школы, Учредительным собранием ШИК и УС ШИК.

8.6.Член объединения может быть исключен из его состава за нарушение Устава либо по собственному желанию.

9. Финансирование деятельности объединения

9.1. Любые предприятия, учреждения, в том числе, являющиеся заказчиками творческой продукции, а также отдельные граждане могут перечислять на нужды объединения благотворительные денежные средства на расчетный счет образовательного учреждения с указанием их целевого назначения в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации. Эти средства используются для укрепления и развития материально-технической базы, повышения качества научного руководства и поощрения творческих достижений обучающихся, стимулирования прогрессивных форм взаимодействия членов объединения.

**10. Внесение изменений в Устав ШИК**

10.1. Изменения в Устав ШИК вносятся на основании решения Учредительного собрания школьного исследовательского клуба.

***Приложение 2***

**ПОЛОЖЕНИЕ**

о проекте **«Фестиваль вебкаст-исследований»**

ГБОУ СОШ № 200 с углубленным изучением финского языка

Красносельского района Санкт-Петербурга

**1.Общие положения**

Настоящее положение о проекте «Фестиваль вебкат-исследований» (далее –фестиваль), инициированном и проводимом государственным бюджетным общеобразовательным учреждением средней общеобразовательной школой № 200 с углубленным изучением финского языка Красносельского района Санкт-Петербурга (далее – Положение) разработано в соответствии со следующими нормативными актами: Конституцией РФ; Всеобщей декларацией прав человека; Конвенцией о правах ребенка; Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации»; Типовым положением об образовательном учреждении; Федеральным законом «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»; Стратегией развития системы образования Санкт-Петербурга 2011-2020 «Петербургская школа-2020»; Федеральными государственными образовательными стандартами; Концепцией духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России; Программой развития образовательной системы Красносельского района Санкт-Петербурга; Программой развития школы; Уставом государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 200 с углубленным изучением финского языка Красносельского района; приказами директора и другими нормативными локальными актами образовательного учреждения Санкт-Петербурга.

Фестиваль проводится школой № 200 при участии ИМЦ Красносельского района, кафедры методики обучения математике и информатике РГПУ им. А. И. Герцена, образовательных учреждений Красносельского района Санкт-Петербурга.

**Актуальность**

Все дети рождаются исследователями. Исследовательское поведение для ребенка – главный источник получения представлений об окружающем мире. В ходе исследования учащийся не только открывает для себя и других нечто новое, но и развивает такие способности и умения, которые необходимы сегодня каждому успешному человеку: активность, самостоятельность, умение ориентироваться в быстро меняющемся потоке информации, развитые аналитические, интеллектуальные, коммуникативные, творческие способности, умения размышлять, проектировать, сопоставлять разные факты, точки зрения, формулировать и аргументировать собственную позицию, грамотно представлять результаты своей работы. Целевая установка формирования у учащихся названных качеств обозначена в Федеральных государственных образовательных стандартах всех ступеней образования, начиная с дошкольного и заканчивая профессиональным. Для этого необходимо включать обучающихся в учебно-исследовательскую и проектную деятельность, которые активизируют и развивают указанные способности.

«Фестиваль вебкаст-исследований» предлагает один из вариантов организации названных видов деятельности с представлением процесса и полученных результатов учебных исследований в виде вебкастов с последующим их размещением на портале школы № 200, экспертизой материалов, награждением авторов наиболее интересных исследований.

Вебкаст (webcast) - это видеоролик, размещенный в сети, который можно посмотреть в удобное время на выбранном устройстве отображения.

**Цель** «Фестиваля вебкаст-исследований» – развитие интеллектуально-творческого потенциала личности ребенка посредством формирования элементов учебно-исследовательской и проектной деятельности и представления результатов этой деятельности в формате вебкастов.

**Задачи фестиваля:**

1. Создавать условия для развития познавательной инициативы, мотивации к учебно-исследовательской и проектной деятельности у субъектов образовательного процесса (воспитанников, обучающихся, родителей, педагогов, социальных партнеров)
2. Привлекать обучающихся Красносельского района к проведению учебных исследований и созданию тематических исследовательских видеороликов (вебкастов)
3. Формировать у обучающихся основные компетентности посредством их включения в продуктивную образовательную деятельность
4. Формировать кросс-возрастное исследовательское сообщество в Красносельском районе

**2. Условия участия и порядок проведения фестиваля**

Участие в фестивале предполагает самостоятельную учебно-исследовательскую и проектную деятельность различных субъектов образовательного процесса (воспитанников дошкольных образовательных учреждений, обучающихся, их родителей, учителей, студентов, социальных партнеров). Результаты этой деятельности оформляются в виде вебкаста, который может содержать наиболее интересные аспекты исследования (опыты, эксперименты, интервью, наблюдения и др.) с комментарием, объясняющим основную идею исследования, полученные результаты.

К участию в фестивале допускаются вебкасты воспитанников дошкольных образовательных учреждений и обучающихся школ, отвечающие всем условиям настоящего положения. Вебкасты могут представлять как отдельные воспитанники, ученики, так и творческие группы. На фестиваль принимаются авторские вебкасты участников фестиваля, которые ранее нигде не публиковались. Не допускается реклама товаров, услуг, политических и общественных движений. Размещая материалы для участия в фестивале, участники тем самым разрешают организаторам предоставить к ним доступ неограниченного круга лиц из числа зарегистрированных и незарегистрированных пользователей школьного портала.

Вебкасты транслируются на информационном образовательном портале «Взаимодействие 200%» в разделе «Проекты».

Конкурс проводится в 3 этапа: подготовительный этап, экспертный этап, итоговый. Этапы проведения конкурса:

1. Подготовительный этап (*указываются сроки*):

- ознакомление с настоящим Положением;

- определение тематики, постановка задач учебного исследования участниками фестиваля;

- консультации по проектно-исследовательской деятельности.

1. Экспертный этап (*указываются сроки*):

- подача работ на конкурс (*указывается до какой даты включительно принимаются работы*);

- экспертная оценка поданных работ.

1. Итоговый:

- выявление победителей и дипломантов, подведение итогов фестиваля (*указывается дата*);

- проведение мастер-классов от победителей;

- вручение сертификатов участников и дипломов победителей, сертификатов педагогам -руководителям проектов.

**3. Требования к исследовательским вебкастам**

На фестиваль принимаются исследовательские вебкасты любой предметной и тематической направленности.  Исследовательский вебкаст также может иметь интегрированный межпредметный характер или социальную направленность.

Вебкасты могут отражать следующие типы исследований:

* информационно-аналитическое – выполненное на основе сбора материала и анализа различных источников, содержащее собственные разъяснения, обоснования и выводы;
* экспериментальное – основой которого выступает натурный или мысленный эксперимент, сопровождаемый собственными трактовками и выводами;
* прогностическое – выполненное на основе выдвижения и обоснования собственной гипотезы, содержащей авторскую трактовку и выводы.

Подаваемые на фестиваль материалы должны содержать заявку и презентационную части.

Заявка оформляется в виде текстового файла и включает:

1. полное название образовательного учреждения
2. сведения об авторах: фамилия, имя, класс
3. сведения о руководителе: фамилия, имя, отчество, должность
4. тему исследования
5. направление

Презентационная часть должна быть оформлена в виде вебкаста, наглядно представляющего в эстетичной и лаконичной форме основные результаты исследования. Вебкаст может содержать видео, слайды презентации, комплект фотографий или иллюстраций, аудио сопровождение и т.п. Вебкаст оформляется в виде файла, поддерживаемого проигрывателем Windows Media Player. Продолжительность ролика не должна превышать 5 минут.

**4. Порядок подведения итогов**

Оценивание представленных на фестиваль материалов производится по следующим показателям и критериям:

* структура исследования (актуальность (социальная, практическая, образовательная значимость материалов) проблемы, наличие гипотезы или задачи исследования в соответствии с выбранной темой; проверка и обоснование (или опровержение) гипотезы; полученные результаты, показывающие эффективность исследования);
* новизна (наличие существенных признаков, отличающих данную работу от подобных; оригинальность выдвинутой идеи, гипотезы);
* доказательность (достоверность, обоснованность; ясность, лаконичность, последовательность изложения; точность использования терминов; наличие аргументированных выводов);
* методология (грамотное применение методов исследования; применение современных технологий; наличие экспериментальной базы);
* визуальное представление результатов (эстетичность; наглядность; соответствие выбранных для визуализации средств логике исследования).

Порядок начисления баллов производится по каждому показателю: 0 баллов – показатель не отражен в работе, 1 балл – показатель отражен частично, 2 балла – показатель отражен в полной мере. Начисление баллов фиксируется в технологической карте, представленной в таблице 1.

*Таблица 1*

**Оценивание веб-каста**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Критерии** | **Показатели** | | **Максимальное количество баллов по критерию** |
| Показатель | Возможное количество баллов |
| Структура исследования | актуальность проблемы | 0,1,2 | 6 |
| наличие гипотезы или задачи исследования в соответствии с выбранной темой | 0,1,2 |
| проверка и обоснование (или опровержение) гипотезы | 0,1,2 |
| Новизна | наличие существенных признаков, отличающих данную работу от подобных | 0,1,2 | 4 |
| оригинальность выдвинутой концепции, идеи, гипотезы | 0,1,2 |
| Доказательность | научная достоверность, обоснованность | 0,1,2 | 8 |
| ясность, лаконичность, последовательность изложения | 0,1,2 |
| точность терминологического аппарата | 0,1,2 |
| наличие аргументированных итоговых выводов | 0,1,2 |
| Методология | грамотное применение методов исследования | 0,1,2 | 6 |
| применение современных технологий | 0,1,2 |
| наличие экспериментальной базы | 0,1,2 |
| Визуальное представление результатов | эстетичность, наглядность | 0,1,2 | 6 |
| грамотность | 0,1,2 |
| соответствие выбранных для визуализации средств логике исследования | 0,1,2 |
| Максимальное количество баллов - 30 | | | |

Оценивание представленных на конкурс исследовательских проектов производится экспертной комиссией конкурса.