

Модель сопровождения проектно-исследовательской деятельности школьников 8-10 классов в условиях цифровой образовательной среды (рабочий вариант)

Подготовил:

Фонсека А.А., методист ОЭП

ГБОУ лицей № 64 Приморского района Санкт-Петербурга

Проектно-исследовательская деятельность является одним из ключевых способов формирования и оценивания универсальных навыков и умений. Объясняется это отчасти тем, что подобная форма педагогической работы приближена к тем видам деятельности, которые ожидают выпускников в колледже, вузе, на работе и даже в повседневности. Работа с заказчиком, анализ рынка, поиск и чтение профессиональной литературы и документов, планирование и многие другие «универсальные» трудовые функции могут найти свои «прообразы» и источники развития в выполняемом учеником в школьные годы проекте или исследовании.

Не менее важную роль играют условия, в которых осуществляется любая подобная деятельность. Образование, бизнес и государство активно переводят многие процессы из офлайна в онлайн. Таким образом, для школы цифровизация это не только возможность и необходимость повышения эффективности производственных процессов, но и инструмент подготовки учащихся к реалиям современной жизни. В свою очередь это ведет к тому, что в массовой практике возникает потребность в обновлении организационно-педагогических условий реализации проектно-исследовательской деятельности.

Предлагаемая нами модель сопровождения проектно-исследовательской деятельности школьников в условиях цифровой образовательной среды состоит из трех взаимосвязанных компонентов: *организационного, образовательного и материально-технического*. Первый включает в себя инструменты управления и взаимодействия между участниками образовательного процесса, второй – формы и способы обучения навыкам и умениям проектно-исследовательской деятельности обучающихся и ее сопровождения учителей (для руководителей работ), третий – необходимое программное обеспечение, электронные сервисы и оборудование. Отметим, что под цифровой средой образовательной организации понимается совокупность ИТ-решений, обогащающих традиционный уклад школы новыми возможностями коммуникации, развития и самореализации участников образовательного процесса, а также порождающих новые форматы учебной, исследовательской, творческой деятельности. *Участниками этой модели являются учителя, учащиеся, родители 8-10 классов, администрация школы и социальные партнеры.*

Для создания подобной модели сопровождения проектно-исследовательской деятельности школьников в условиях цифровой образовательной среды использовались в качестве методологического ресурсов:

- концепция обучающейся организации (learning organization) (П. Сенге);
- дидактика цифрового образовательного процесса профессионального образования и обучения (В.И. Блинов, М.В. Дулинов, Е.Ю. Есенина, И.С. Сергеева);
- концепция «четырёхмерного образования в 21 веке» (Ч. Фейдл, М. Бялик и Б. Триллинг).

В нашем понимании концепция обучающейся организации в переложении на проектно-исследовательскую деятельность в школе предъявляет следующие требования к ее организации:

- цели, задачи и значимость проектно-исследовательской деятельности разделяется и принимаются всеми участниками образовательного процесса. Это означает, что администрация школы в процессе коммуникации с учителями, учениками и родителями формирует соответствующие ценностные установки;
- с помощью внутренних и внешних ресурсов обеспечивается информационно-методическая поддержка и обучение педагогов, создаются условия для обмена опытом и сотрудничества;
- школа предлагает обучающимся широкий выбор тем, форм и направлений проектно-исследовательской деятельности; оказывает психолого-педагогическую поддержку слабым обучающимся и создает возможность для развития талантливых и одарённых учащихся;
- анализируются и обсуждаются с педагогическим коллективом результаты проектно-исследовательской деятельности, возникшие затруднения и их преодоление;
- поощряются сотрудничество и инициатива.

Сегодня активно ведется разработка основных теоретических положений цифровой дидактики. Предлагаемая коллективом ученых В.И. Блиновом, М.В. Дулиновом, Е.Ю. Есенином, И.С. Сергеевым концепция дидактики цифрового образовательного процесса профессионального образования и обучения позволила нам определить ряд организационно-педагогических условий сопровождения проектно-исследовательской деятельности. Отметим, что мы не ограничиваем ее применение только обучением учителей, т.е. сугубо профессиональным, но считаем в определенной мере возможным и нужным применение по отношению к обучению школьников, особенно старшего возраста. Однако важно отметить, что далеко не все принципы и идеи предлагаемой концепции могут быть в силу объективных причин реализованы отдельно взятым образовательным

учреждением, т.к. требуют привлечения значительных ресурсов. Тем не менее, в качестве повлиявших на разработанную модель, мы можем отметить следующие идеи и положения данной концепции: целесообразность использования цифровых технологий, приоритет форм и методов обучения над целями и содержанием, обучение в сотрудничестве и взаимодействии, насыщенность образовательной среды, принцип включённого оценивания.

Концепции «четырёхмерного образования в 21 веке» (Ч. Фейдл, М. Бялик и Б. Триллин) позволяет дополнить описанные методологические ресурсы при разработке образовательных программ для обучающихся и учителей (входящих в состав модели). В качестве первой грани авторы модели «четырёхмерного образования» называют знание о ключевых идеях, метаидеях, приёмах, методах, инструментах, разделах, подразделах и темах; Вторая грань – навыки. Важно отметить, что в зарубежной литературе это понятие, как правило, шире, чем в отечественной и не сводится к умению, доведенному до автоматизма. Так, авторы модели «четырёхмерного образования» относят к навыкам: творческое и критическое мышление, коммуникации, сотрудничество. Третья грань – черты характера, т.е. личностные качества и ценности, на воспитание которых направлена предметная учебная программа. Четвертая грань – метаобучение, то есть обучение «навыку метапознания», под которым авторы понимают «самостоятельное обдумывание текущего положения дел, будущих целей, возможных действий, стратегий и их результатов», «наблюдение с помощью мышления более высокого уровня за менее сложными мыслями».

Важно отметить ряд особенностей сопровождения проектно-исследовательской деятельности школьников в условиях цифровой образовательной среды в школе:

1. Недопустимость и невозможность полного перехода только в цифровое взаимодействие между участниками образовательного процесса. *Модель существует функционирует в двух измерениях - в цифровой среде и реальном мире.*
2. Необходимость предварительной подготовки учащихся и учителей, т.е. *существуют некий минимальный уровень ИКТ компетенций, который необходимо достичь участникам образовательного процесса для обучения и работы в условиях ЦОС.*

Далее раскроем подробнее каждый из компонентов через описание функций основных элементов модели, их цели, задачи, особенности функционирования в условиях ЦОС (см. таблица 1). Отметим, что некоторые элементы входят сразу в несколько компонентов

Таблица 1

Описание основных элементов модели сопровождения проектно-исследовательской деятельности школьников 8-10 классов в условиях цифровой образовательной среды

Элемент	Описание	Цели, особенности функционирования в условиях /с использованием ЦОС
<i>Организационный компонент модели</i> (инструменты управления и взаимодействия между участниками образовательного процесса)		
Проектный офис	рабочая группа из представителей педагогов и администрации, которые курируют основные направления проектно-исследовательской деятельности школьников и учителей, основная цель которой координация и согласование совместной деятельности, инициации, мониторинг и контроль общешкольных проектов	Работа педагогов-участников проектного офиса одна из возможных «входных точек» начала внедрения тех или иных цифровых инструментов.
Школьное исследовательское общество	школьное объединение, курирующие выполнения учащимися проектно-исследовательской работы	В основе подобного объединения лежит социальное взаимодействие между педагогом и учеником, педагогом и педагогом, учеником и учеником. Важно, чтобы в это взаимодействие были органично включены электронные инструменты и сервисы.
Сайт «Школьное исследовательское общества»	Электронный ресурс, содержащий основную информацию о целях, задачах, особенностях подготовки и защиты проектно-исследовательской работы. Пример реализации: liob4.ru	Сайт выполняет две важные функции: информационно-образовательную и организационную. Первая реализуется через размещение полезных материалов для учащихся и учителей, как разработанных внутри ОУ, так и внешними организациями. Вторая функция реализуется через размещение регистрационной формы темы работы (ученик после выбора и консультации с руководителем заполняет в начале года) и регистрационной формы участника школьной конференции, через которую ученик в конце года отправляет выполненную работу, отзыв руководителя, презентацию. Полученные и систематизированные данные используются для анализа текущей ситуации, качества работа, оперативного управления.

Телеграм канал «Школьного исследовательского общества»	Электронная площадка для оперативного информирования учителей, учащихся, родителей	В течение года размещаются текущие новости, объявления, контрольные сроки и т.д. Пример реализации: https://t.me/lio_64
Ежегодная ученическая конференция лицейские чтения	Формат публичной защиты проектно-исследовательских работ. В качестве экспертов могут выступать представители администрации, учителя, старшие школьники	Организации в онлайн формате может проходить в три этапа. На первом этапе проводится техническая экспертиза отправленных через регистрационную форму материалов (оформление, наличие всех структурных элементов). Проводить техническую экспертизу могут учащиеся старших классов. Из работ, которые прошли экспертизу формируются секции, остальные работы с комментариями отправляются на доработку авторам. На втором этапе участникам (жюри и учащиеся) рассылаются все необходимые материалы: состав секций, инструкции для подключения, материалы работ, электронных протокол. На третьем этапе, заключительном, проводится защита, определяются победители, призеры, работы рекомендованные для участие районных и городских конкурсах. Лучшие выступления и работы могут выложены на сайте для примера будущим участникам.
Ежегодный мониторинг «Мой опыт проектно-исследовательской деятельности»	Опрос учащихся 8-10 классов о возникших проблемах, впечатлениях и субъективных результатов проектно-исследовательской деятельности. Полученные результаты используются для планирования организационно -методической работы	В проводится и обрабатывается с помощью электронных ресурсов.
Образовательный <i>(формы и способы обучения навыкам и умениям проектно-исследовательской деятельности обучающихся и ее сопровождения учителей (руководителей работ))</i>		
Курс внеурочный деятельности основы проектно-исследовательской деятельности (8-9 классы)	Линейно-концентрический внеурочный курс для 8-9 классов по формулированию базовых навыков проектно-исследовательской деятельности. Основные модули: 1. Проект и исследование: общие и различия. 2. Поиск и отбор источников информации 3. Метод исследования и методы проектирования	Важно, чтобы в рамках курса учащиеся на практике рассмотрели основные электронные и цифровые ресурсы, которые могут быть использованы в ходе работы. Кроме этого, материалы курса могут быть записаны и опубликованы на сайте или же может быть разработан полностью дистанционный курс. Например, с помощью Google Classroom. Кроме этого, учителя могут дополнить курс специализированными тематическим блоками: «Методика

	<p>4. Академическое письмо и научный стиль речи. Структура письменной части работы</p> <p>5. Особенности публичной защиты проекта: подготовка презентации и выступление.</p>	<p>проведения физического эксперимента», «Анализ статических данных» и т.д.</p>
<p>Учебный предмет «Индивидуальный проект»</p>	<p>Учебный курс в старшей школе (64 часа), предполагающей возвращение к рассмотрению материала на более высоком уровне. Кроме указанных выше блоков, могут быть добавлены блоки с дополнительными методами исследования проектирования, большее количество практических заданий на отработку умений и навыков, дополнительные блоки по командной работе, экспертизы проектов и т.д. Первая часть курса (34 часа) – формирование теоретических знаний, выполнение предварительных практических заданий. Вторая половина курса – написание и редактирование работы, подготовка выступления, участие в школьной конференции.</p>	<p>Аналогично курсу за 8-9 класс, но на более продвинутом уровне.</p>
<p>Курс внутрифирменный повышения квалификации педагогов</p>	<p>в основе курса лежит разработанная при участии лица дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Реализация проектно-исследовательской деятельности школьников в условиях цифровой образовательной среды». Курс состоит из трех блоков: «Проектно-исследовательская детальности в школе: история и современные педагогические подходы», «ИКТ в реализации проектно-исследовательской деятельности обучающихся», «Модель организации проектно-исследовательской деятельности в современной школе»</p>	<p>Важно, чтобы в рамках курса слушатели на практике рассмотрели основные электронные и цифровые ресурсы, которые могут быть использованы в ходе работы. Кроме этого, материалы курса могут быть записаны и опубликованы на сайте или же может быть разработан полностью дистанционный курс. Например, с помощью Google Classroom.</p>
<p>Методические консультации и семинары для</p>	<p>самый распространенный формат взаимодействия между методистом по проектно-исследовательской деятельности, учителями и администрацией в течение года.</p>	<p>Одна из возможных «входных точек» начала внедрения тех или иных цифровых инструментов. Кроме этого, материалы консультаций могут пополнить «электронный методический банк» школы.</p>

педагогов в течении года		Важно, что полученные и обработанные данные (результаты опросов, регистрационный форм и т.д.) позволяют сформулировать адресные методические рекомендации по повышению качества руководства проектно-исследовательским работами учащихся.
Внешние образовательные ресурсы и программы для обучающихся и учащихся	инструмент повышения квалификации и самообразования учителей и учащихся.	В течение года учителя и учащиеся получают рекомендации по возможным курсам и мероприятиям. Например: онлайн курс НИУ ВШЭ СПб «Практикум молодого исследователя», курсы вузов на портале «Открытое образование» и т.д. Подобная практика формирует установку на обучение с помощью цифровой образовательной среды, обогащает образовательное пространство школы.
Индивидуальные консультации учащихся	самый распространенный формат взаимодействия между руководителям проектно-исследовательской работы и учеником в течение года. В процессе педагогом осуществляется формирующие оценивание, дается обратная связь ученику по работу.	Использование электронных средств общения (эл. почта, видеосвязь и т.п.) позволяет повысить эффективности подобного взаимодействия, сформировать соответствующие культуру делового общения. В действительности это комплексная и достаточно трудная задача. Важно понимать, что массово подобные практики в общении между учителем и учащимся появляются только в случае, если учитель, во-первых, владеет необходимой ИКТ-компетенцией и готов обучить этому ученика, во-вторых, подобные практики используются в деловом общении между учителями, поддерживаются администрацией школы.

Материально-технический:

1. Офисное программное обеспечение
2. ПК, мультимедийные проекторы, аудио-видео гарнитура и т.п.
3. Электронные сервисы для совместной работы, сбора, хранения и обработки информации: Google Site, Google Документы, Google Формы, ZOOM и т.п

Далее для наглядности рассмотрим календарный план-график реализации описанной нами модели (см. таблица 2).

Таблица 2

План- график реализации модели в течение учебного года

Мероприятие	Категория участников	Срок
Совещание проектного офиса по планированию проектно-исследовательской деятельности в новом учебном году. Повестка формируется зам. директора по УВР, методистом по проектно-исследовательской деятельности.	Педагоги-участники проектного офиса	конец августа-начала сентября
Методический семинар по повышению качества проектно-исследовательских работ, особенностям и срокам подготовки работ в текущем учебном году	педагоги	конец августа-начала сентября
Курс внутрифирменный повышения квалификации педагогов	педагоги	сентябрь-декабрь
Установочное собрание для учащихся (в рамках курса ВД, учебного предмет «Индивидуальный проект»)	учащиеся 8-10 классов	начало сентября
Курс внеурочный деятельности основы проектно-исследовательской деятельности (8-9 классы)	учащиеся 8-9 классов	сентябрь-декабрь
Учебный предмет «Индивидуальный проект»	учащиеся 10 классов	сентябрь-декабрь (первый блок), январь -мая (второй блок)
Информирование на родительском собрании о целях, задачах, этапах проектно-исследовательской деятельности в текущем учебном году	законные представители учащихся	сентябрь
Онлайн регистрация тем проектно-исследовательских работы	педагоги, учащиеся 8-10 классов	сентябрь-октябрь
Работа с неуспевающими учащимися по выбору темы и руководителя проектно-исследовательской работы	педагоги, родители учащихся 8-10 классов	ноябрь-декабрь
Поэтапное выполнение проектно-исследовательской работы учащимися	педагоги, учащиеся 8-10 классов	сентябрь-февраль
Онлайн регистрация готовых проектно-исследовательских работ для участия в школьной конференции	педагоги, учащиеся 8-10 классов	март
Работа с неуспевающими учащимися по выполнению проектно-исследовательской работы	педагоги, родители	март-июнь

	учащиеся 8-10 классов	
Школьная конференция	педагоги, учащиеся 8-10 классов, приглашённые эксперты	апрель-май
Ежегодный мониторинг «Мой опыт проектно-исследовательской деятельности»	учащиеся 8-10 классов	май
Методический семинар по повышению качества проектно-исследовательских работ, итогам школьной конференции в текущем учебном году	педагоги	июнь
Индивидуальные консультации учащихся	учащиеся 8-10 классов	в течение учебного года
Индивидуальные методические консультации для руководителей работ	педагоги	
Рекомендации внешних образовательных ресурсов и программы для обучающихся и учащихся	педагоги, родители учащихся 8-10 классов	
Публикация объявлений, новостей, полезных материалов на сайте «Школьное исследовательское общества», в телеграм канале «Школьного исследовательского общества»	педагоги, родители учащихся 8-10 классов	

Описанная нами модель сопровождения проектно-исследовательской деятельности школьников в условиях цифровой образовательной среды безусловно не является самоцелью (как и любой цифровой образовательный ресурс). Ее стоит рассматривать в качестве инструмента достижения определенных образовательных результатов через использование формального, неформального и информального образования, способа повысить производственную эффективность, сэкономить время администрации, педагогов, учащихся и родителей.

Наш опыт показывает, что любая подобная модель не является статичной системой, ежегодно должна совершенствоваться и адаптироваться к особенностям того или иного учебного года. В связи этим, определяющую роль играют педагогические и управленческие принципы и подходы, лежащие в основе подобной деятельности.

Список литературы и источников информации

1. Блинов В.И., Сергеев И.С., Есенина Е.Ю. Основные идеи дидактической концепции цифрового профессионального образования и обучения. – М.: Издательство «Перо», 2019.

2. Обеспечение профессионального роста педагогов в условиях цифровой образовательной среды (проект ОЭР). Дата обращения 27.06.2021 drive.google.com/file/d/1TSM_bK_0aAEqXQtD6mNRu5OWbhxYqXz/view.
3. Проект дидактической концепции цифрового профессионального образования и обучения. М.: Издательство «Перо», 2019.
4. Сенге, П. Пятая дисциплина Искусство и практика обучающейся организации. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2018.
5. Сенге, П. Школы, которые учатся: книга ресурсов пятой дисциплины. М.: Просвещение, 2010.
6. Фадель Ч., Бялик М., Триллинг Б. Четырехмерное образование: Компетенции, необходимые для успеха. М.: Точка, 2018.