Реализация проектной деятельности в школе

Методические рекомендации

Учебное электронное издание

Министерство образования и науки Челябинской области

Государственное бюджетное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Челябинский институт переподготовки и повышения квалификации
работников образования»

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 135»
имени академика Б. В. Литвинова»

Реализация проектной деятельности в школе

Методические рекомендации

Учебное электронное издание

Челябинск
ЧИППКРО
2021

© ГБУ ДПО ЧИППКРО, 2021

ISBN 978-5-503-00406-9

УДК 371.314.6
ББК 74.202.59
Р31

Рекомендовано к изданию решением ученого совета ГБУ ДПО ЧИППКРО

Составители:
Ю. Г. Маковецкая, А. А. Звездина, Л. И. Емельянова, И. С. Маслова, Т. Н. Орлова, А. А. Урвачева, Е. Н. Юдина

Рецензенты:
И. Д. Борченко, ученый секретарь ГБУ ДПО ЧИППКРО, кандидат культурологии
М. Г. Цыренова, директор ИНО ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет имени Д. Банзарова», кандидат педагогических наук, доцент

Р31 **Реализация проектной деятельности в школе** [Электронный ресурс] : методические рекомендации / Ю. Г. Маковецкая, А. А. Звездина, Л. И. Емельянова [и др.] ; под общ. ред. Ю. Г. Маковецкой. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1,37 Мб). – Челябинск : ЧИППКРО, 2021. – 1 электрон. опт. диск (DVD-R). – Систем. требования: PC от 1 ГГц; 512 Мб RAM; 2,9 Мб свобод. диск. пространства; CD-привод; ОС Windows XP и выше; ПО для чтения pdf-файлов. – Загл. с экрана.
ISBN 978-5-503-00406-9

Текстовое электронное издание

В представленных методических рекомендациях рассматриваются аспекты подготовки и реализации проектной деятельности учащихся в школе, представленные материалы отражают алгоритмы работы над проектом на уровнях начального, основного и среднего общего образования в школе, обеспечивают помощь в эффективной работе учащемуся над проектом от первых шагов до ее завершающего этапа – защиты.

Пособие адресовано руководителям и педагогическим работникам образовательных организаций. Данные материалы могут быть использованы в рамках реализации дополнительных профессиональных программ по вопросам организации проектной деятельности в школе на уровнях начального, основного и среднего общего образования, внедрения в образовательную деятельность современных образовательных технологий, способствующих совершенствованию личностных и метапредметных результатов освоения обучающимися образовательных программ.

Все права на размножение и распространение в любой форме остаются за разработчиком. Нелегальное копирование и использование данного продукта запрещено.

ISBN 978-5-503-00406-9 © ГБУ ДПО ЧИППКРО, 2021

Учебное электронное издание

Ответственный редактор А. Э. Санько
Ответственный за выпуск Ю. Г. Маковецкая
Технический редактор Н. А. Лазариди

Дата подписания к использованию: 09.03.2021
Объем издания: 1,37 Мб
Комплектация издания: 1 электрон. опт. диск (DVD-R)
Тираж 20 экз. Заказ № 14

ГБУ ДПО «Челябинский институт
переподготовки и повышения квалификации
работников образования»
454091, г. Челябинск, ул. Красноармейская, д. 88
Тел. 8 (351) 263-89-35
www.ipk74.ru; e-mail: chippkro@ipk74.ru

Содержание

Введение 6

1. Проектная деятельность в современной школе 8

2. Алгоритм работы над проектом
в начальной школе 12

3. Алгоритм работы над проектом
в основной школе 21

4. Алгоритм работы над проектом
в средней школе 34

5. Отличие проекта от исследования 44

Библиографический список 52

Приложения 54

Введение

Целью издания «Реализация проектной деятельности в школе» является оказание методической помощи педагогам, организующим проектную деятельность в образовательной организации. В методические рекомендации вошли материалы из опыта работы педагогов МБОУ СОШ № 135 им. академика Б. В. Литвинова г. Снежинска Челябинской области.

В настоящее время проектная культура является неотъемлемой частью образовательного процесса. Одной из основных задач современного образования является достижение нового, современного качества образования, ориентированного на развитие личности ребенка, его познавательных и созидательных способностей. Потенциал, заложенный в возможностях проектной деятельности, способен обеспечить всестороннее развитие личности, наделенной умением и желанием развиваться и реализовываться. Именно поэтому особую остроту и значимость приобретает проблема компетентности педагога, осуществляющего организацию и реализацию проектной деятельности в образовательном процессе.

В практике работы современной школы проектная деятельность учащихся выступает как образовательная технология, направленная на приобщение ученика к активным формам получения знаний, самообучение и саморазвитие. Большие возможности открывает проектная деятельность для духовно-нравственного становления личности ребенка через организацию активных способов действий. Ученик, работая над проектом, осуществляет этапы планирования, анализа, синтеза, активной деятельности. При организации проектной деятельности возможно не только индивидуальная, самостоятельная, но и групповая работа учащихся. Это позволяет приобретать коммуникативные навыки и умения. Постановка задач, решение проблем повышает мотивацию к проектной деятельности и предполагает: целеполагание, предметность, инициативность, оригинальность в решении познавательных вопросов, неординарность подходов, интенсивность умственного труда, исследовательский опыт, организацию семиотического пространства.

«Все, что я познаю, я знаю, для чего это мне надо, где и как я могу эти знания применить» – вот основной тезис современного понимания метода проектов, который и привлекает многие образовательные системы, стремящиеся найти разумный баланс между академическими знаниями и прагматическими умениями. В основе метода проектов лежит развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, умений ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления.

В представленных рекомендациях отражены элементы формирования проектной культуры обучающихся, определены алгоритмы работы над проектом на всех уровнях образования в школе, приведены основные отличие проектной и исследовательской деятельности учащихся. В приложениях представлены критерии оценки проектов на разных уровнях образования в школе, приведены примеры проектов.

Надеемся, что данные материалы помогут вам в организации и реализации проектной деятельности учащихся в образовательной организации.

1. Проектная деятельность в современной школе

Проектирование в образовании сегодня – привычная практика. Привычной она стала во многом из-за перехода образования к компетентностной модели обучения.

«Все, что ученик познает теоретически, он должен уметь применять практически для решения задач, касающихся его жизни. Он должен знать, где и как он может применить свои знания на практике, если не сейчас, то в будущем. Проектная деятельность учащихся – сфера, где необходим союз между знаниями и умениями, теорией и практикой». Джон Дьюи и Август Лай, основоположники проектного подхода, придерживались такой философии еще 100 лет назад. И сегодня эти идеи более чем актуальны, хотя уже и не воспринимаются как инновация.

Что такое проектная деятельность? Это деятельность, которая включает в себя исследовательские, проблемные и творческие подходы. Она способствует всестороннему развитию ребенка, учит самостоятельно работать с информацией, уметь правильно выбирать главное, отсеивать второстепенное, анализировать и делать выводы. Все это важно знать и уметь применять в жизни.

Профессор Е. С. Полат под методом проектов рассматривает способ достижения познавательной цели через детальное изучение проблемы, которая в итоге будет иметь реальный, практический, соответствующе оформленный результат. По его мнению, это также совокупность приемов, действий проектантов в их определенной последовательности для достижения поставленной задачи – решения проблемы, которая имеет особое значение для всех участников процесса и должна быть выражена в виде определенного продукта.

Проект действительно помогает развивать ряд важных компетенций и особенно в том случае, когда воспринимается как инструмент, а не как самоцель. В своей практике мы подходим к проекту именно как к инструменту, который помогает школьникам овладеть различными компетенциями, которые определены в ряде документов: «Ключевые компетенции для обучения в течение всей жизни», «Навыки и компетенции XXI века», «Обра-

зовательные компетенции программы TUNING», раскрыть потенциал и научиться совершать позитивные изменения вокруг.

Рассмотрим компетенции, формируемые в рамках проектной деятельности.

Ценностно-смысловая компетенция. Данная компетенция связана с ценностными представлениями человека, его способностью видеть и понимать окружающий мир, ориентироваться в нем, осознавать свою роль и предназначение. Это ключевая компетенция, которая является источником смыслов и внутренней мотивацией, важна для любой деятельности. В проектной деятельности проектанты учатся понимать себя, свои ценности и интересы, свои сильные стороны, замечать общественные проблемы и находить конструктивные способы решения, занимать осмысленную проактивную позицию.

Учебно-познавательная компетенция представляет собой совокупность компетенций в сфере самостоятельной познавательной деятельности. Данная компетенция становится неотъемлемой частью любой образовательной программы, направленной на развитие у людей способности учиться в течение всей жизни и адаптироваться к изменениям в мире. Проектанты учатся учиться, ставить личные учебные цели, осознанно выходить из зоны комфорта в зону развития, пробовать новое, анализировать полученный опыт и делать выводы на будущее. Формируется положительное отношение к учебе как источнику решения конкретных проблем.

Гражданская компетенция означает владение знанием и опытом в гражданско-общественной деятельности (выполнение роли гражданина, наблюдателя, избирателя, представителя). Гражданские компетенции позволяют школьникам во всей полноте участвовать в общественной жизни, влиять на происходящее и отстаивать ценности свободы, диалога, равенства, уважения прав человека, социального разнообразия, солидарности, сплоченности, устойчивого развития и т. д. Проектанты знакомятся с разнообразными видами участия в жизни общества и становятся инициаторами конструктивных общественных изменений. Проектанты осознают, как вышеперечисленные ценности отражаются в жизни отдельного человека и всего общества, и то, как они могут перенести их на свой проект.

Предпринимательские и новаторские компетенции включают творчество, инновации, готовность рисковать, а также способность планировать и управлять проектами для достижения поставленных целей. Обладая этими компетенциями, человек способен создавать собственное дело – от идеи до реализации. Проектанты учатся управлять проектом, развивают способность планировать, организовывать, действовать по плану, адаптировать план к обстоятельствам в случае необходимости, руководить и делегировать, находить ресурсы для реализации проекта, составлять бюджет и вести учет расходов, делать финансовые и аналитические отчеты (если проект предусматривает внешнее финансирование). Они учатся вести переговоры, работать с целевой аудиторией, привлекать волонтеров. Проектанты учатся преодолевать страхи и сомнения, развивая тем самым упорство, настойчивость и уверенность в себе.

Самоорганизация – это управление самим собой для достижения поставленных целей: стимуляция самого себя, осуществление контроля за эмоциями, физическим состоянием, мыслями, действиями, поведением. Без этой компетенции человек не способен превращать свои идеи в действия. Проектанты учатся придерживаться планов и договоренностей, включаться в проект и сохранять мотивацию, нести ответственность, организовывать свою работу.

Сотрудничество – это умение эффективно работать в команде, принимать на себя разные социальные роли и нести ответственность за совместную работу. Решение сложных задач невозможно в одиночку, поэтому в жизни необходимо уметь успешно взаимодействовать с другими людьми.

Креативность – это умение генерировать большое количество идей, решение проблем совершенно новым неординарным способом. Понимание ошибки как возможности улучшить результат. Открытость и готовность реагировать на новые обстоятельства. Креативность помогает видеть и анализировать комплексные проблемы, находить решения и создавать образы желаемого будущего. Проектанты учатся генерировать идеи и определять оптимальное решение для своего проекта. Они развивают гибкость мышления, способность действовать

в трудные моменты неопределенности или отклонения от плана, возникающие в ходе реализации проекта.

В школе ребенку важно дать пространство для саморазвития, не требовать идеальных проектов на «5», а поддерживать учебный процесс через приобретение нового опыта. Это культура доброго отношения к «ошибкам» и постоянной рефлексии. Именно в проектной деятельности можно научить не пасовать перед трудностями и поражениями, не бояться ошибок, а наоборот, проанализировав их, самостоятельно изменить ситуацию.

Работа над проектами в школе проходит на всех уровнях образования: начальная, основная и средняя школа. На каждом из них существуют определенные особенности. Поговорим об этом подробнее.

2. Алгоритм работы над проектом в начальной школе

Проект для ученика начальной школы – это возможность максимального раскрытия своего творческого потенциала. Это деятельность, которая позволит проявить себя индивидуально или в группе, попробовать свои силы, приложить свои знания, принести пользу, показать достигнутый результат. Результат этой деятельности носит практический характер, имеет важное прикладное значение, интересен и значим для самого ребенка.

Какой бы самостоятельной ни была работа учащегося над проектом, основная роль все равно принадлежит учителю. Часто именно учитель в одном лице представляет собой заказчика проектного продукта и руководителя работы по его созданию, вдохновителя будущих свершений и помощника в трудных ситуациях, благодарного зрителя-слушателя и осторожного критика.

Учащиеся начальных классов нуждаются в значительной обучающей и стимулирующей помощи педагога почти на всех этапах работы. Особенно трудно даются им выделение проблемы, формулирование цели работы, планирование деятельности. У детей этого возраста еще не окончательно сформировалось субъективное ощущение времени, поэтому они не могут распределить его рационально, не всегда объективно оценивают свои силы.

Младшие школьники часто не в состоянии гибко реагировать на новые обстоятельства и вносить в работу необходимые изменения. Им трудно на протяжении долгого времени сохранять интерес к работе, не упуская из виду отдаленную цель. Не всегда в потоке информации удается отделить главное от второстепенного, достоверные сведения от сомнительных. Кроме того, многие ученики медленно читают, не всегда понимают прочитанное, не умеют анализировать, обобщать, классифицировать, не обладают другими общеинтеллектуальными навыками, необходимыми для работы над проектом.

Дети этого возраста не слишком рефлексивны, т. е. не умеют анализировать свои чувства и эмоции, давать объективную оценку своим достижениям. У них еще не сформированы

навыки презентации, не хватает словарного запаса. Поэтому значительный объем работы над проектом учителю необходимо осуществлять вместе с ребенком, постоянно его поддерживая и вдохновляя. При этом не следует забывать, что проект – это прежде всего самостоятельная работа, в которой автор может высказывать собственную точку зрения, которая, возможно, не совпадет с позицией учителя.

Чему же учатся дети в процессе проектной деятельности? Они учатся:

– искать темы для своих проектов;
– ставить перед собой цели и достигать их;
– формулировать задачи работы;
– договариваться между собой (если проект групповой);
– планировать свою деятельность;
– распределять работу;
– работать с различными источниками информации;
– наблюдать, проводить опыты, исследования;
– сравнивать, анализировать, делать выводы;
– получать готовый продукт деятельности.

Кроме того, дети получают опыт публичных выступлений.

Работу над проектом в начальной школе можно разбить на 5 этапов: подготовительный, погружение проект, аналитический, практический, презентационный. Поговорим о них подробнее.

1.	Подготовительный. Этап запуска проекта	– Поиск тематического поля проекта. На данном этапе необходимо опираться на потребности ребенка в различных сферах жизни: дом, семья, школа, отдых, хобби, общение. Тематических полей для проектов огромное множество. Главный принцип – самостоятельный выбор ученика – это основа для формирования его ответственности за процесс и результат работы. – Выбор темы проекта и ее конкретизация. *Первый способ*: учитель предлагает темы проектов. В классном уголке можно разместить несколько рекламных листовок с названиями тем. В ходе обсуждения тема изменяется, корректируется, расширяется – возникает новый замысел.

		Второй способ: можно создать «банк вопросов». В начале учебного года предложить ученикам записывать вопросы на листочках и помещать эти вопросы в «копилку». Важное условие: задавая вопрос, нужно подписывать свое имя. Вопрос может быть индивидуальным или коллективным. В конце каждой учебной недели коробочка с вопросами открывается учителем. Дети с нетерпением ждут этого момента. Учитель читает вопрос, на простые вопросы могут ответить сами дети или учитель. На более сложные вопросы, они же, как правило, интересные, предлагается детям поискать ответы в источниках информации. Такой вопрос остается в «банке вопросов» до тех пор, пока ответ не найден. Часто интересные вопросы детей становятся интересными проектами. *Третий способ*: в ходе беседы предложить ученику ответить на вопросы. 1. Что тебе интересно больше всего? 2. Чем ты хочешь заниматься в первую очередь? (математикой, литературой, астрономией и т. д.) 3. Чем ты чаще всего занимаешься в свободное время? 4. Что позволяет тебе получать хорошие отметки в школе? 5. Что из школьной программы тебе хотелось бы изучить глубже? 6. Чем ты особенно гордишься? У ребенка возникает необходимость заглянуть в себя (увлекательнейший процесс!), выяснить, что же интересует его самого? Ребенок узнает о себе все больше и больше, сначала очерчивает, а потом расширяет круг своих интересов. Некоторые дети в процессе проектной деятельности берутся за вопросы в разных сферах, а есть ребятишки, которые находят свое направление и следуют ему из года в год. *Четвертый способ*: беседа с родителями на родительском собрании. Такая беседа важна особенно в первом классе.

		Правила выбора темы проекта – Тема интересна ребенку. – Тема выбрана с учетом возможностей ребенка. – Тема оригинальна. Оригинальность следует понимать, как способность нестандартно смотреть на традиционные предметы и явления. – Тема должна быть такой, чтобы работа могла быть выполнена относительно быстро. Способность долго концентрировать собственное внимание на одном объекте, т. е. долговременно, целеустремленно работать в одном направлении, у младшего школьника ограничена. – Длительность выполнения учебного проекта или исследования в 1–2 классе целесообразно ограничить 1–2 неделями. Важно, чтобы проекты не были долгосрочными, так как сложно длительное время удержать интерес к проекту. В 3–4 классе их продолжительность можно увеличить от 1 до 2 месяцев. – С выбором темы не стоит затягивать. Большинство учащихся начальной школы не имеют постоянных пристрастий, их интересы ситуативны. Поэтому, выбирая тему, действовать следует быстро, пока интерес не угас. (Далее приведен пример из опыта работы Е. Н. Юдиной над творческим проектом «Мир на ладошке»). *Однажды у нас Машей после уроков состоялся такой разговор:* *– Маша, я вижу, как ты любишь рисовать! Может быть, сделаем проект, связанный с рисованием? – обратилась я к Маше.* *– А что это может быть?– спросила девочка.* *– Например, можно сделать сборник твоих работ, посвященных какой-нибудь теме или иллюстрации к какому-нибудь произведению.* *– А можно, это будет сборник о том, как я вижу этот мир?* *– Это будет замечательно! Благодаря твоему проекту, ребята узнают тебя лучше.* *После этого я попросила Машу дома поду-*

<table>
<tr><td></td><td></td><td>мать, о том, каким она «видит» свой будущий проект, что ей нужно будет сделать для его реализации</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>Погружение в проект</td><td>– Уточнение темы проекта.
– Постановка цели и задач проекта.
На этом этапе учитель уточняет тему проекта, помогает формулировать цель и задачи. Ученик личностно «вживается» в тему проекта, принимает, уточняет цель и задачи
<table>
<tr><td>Тема проекта</td><td>Цель проекта</td><td>Задачи проекта</td></tr>
<tr><td>– выбрана учеником;
– предложена учителем</td><td>звучит емко, лаконично, отражает тему проекта</td><td>шаги, которые необходимо сделать, чтобы раскрыть тему и достичь поставленной цели</td></tr>
<tr><td>– расширение во времени;
– расширение в пространстве;
– сужение и конкретизация</td><td>к чему стремятся, чего хотят достичь, что нужно осуществить, решить</td><td>«Что?» (я для этого делаю)</td></tr>
<tr><td>мотивация «Почему?» (важно для меня лично)</td><td>«Зачем?» (я делаю проект)

«знание о…», «выяснение», «обобщение», «разработка», «создание»</td><td>«изучить», «собрать информацию», «выяснить», «выявить особенности», «подготовить», «придумать», «рассказать», «найти», «составить», «создать», «нарисовать», «освоить алгоритм», «сделать вывод»</td></tr>
</table>
Через несколько дней Маша на перемене рассказала мне, что ее сборник будет называться «Мир на ладошке», и в нем будут помещены те рисунки, которые отражают ее внутренний мир (!).</td></tr>
</table>

		Я попросила девочку остаться после уроков для уточнения цели и задач проекта, поставила Машу рядом с собой и сказала: *– Маша, мы сейчас будем работать так. Ты попробуешь сформулировать цель своего проекта, а я запишу твои слова (сразу набирала на компьютере).* *Тут Маша меня удивила! Я думала, что ей трудно будет поставить цель и сформулировать задачи, и потребуется моя помощь, но девочка справилась сама очень успешно, показав, что она глубоко и интересно мыслит. Я дословно записала за этим удивительным ребенком:* *«Цель работы: передать миру свои эмоции, чувства.* *Задачи:* *1. Нарисовать рисунки.* *2. Придумать к каждому рисунку название.* *3. Создать электронный альбом».* *На вопрос «Кому может помочь твой проект?», Маша ответила: «Любому человеку.* *Если человек взглянет на мои работы, то* *– на лице у него появится улыбка;* *– ему самому захочется рисовать»*
3.	Аналитический	На данном этапе *происходит:* – анализ имеющейся информации по выбранной теме проекта; – выявление недостающей информации; – сбор и изучение информации в различных источниках: устная информация: кто-то о чем-то сообщил (родители, учитель, одноклассник и др.); письменная информация (текстовая): статьи в журнале, книги, рекламные листы и др.; визуальная информация: фотографии, картинки, графика; – поиск оптимального способа достижения цели; – построение алгоритма деятельности; – составление плана реализации проекта – пошаговое планирование работ. *Учитель* предлагает план действий по реализации проекта и возможные формы презентации,

		побуждает к поиску самостоятельных решений. *Ученик* планирует свою работу и выбирает форму и способ презентации проекта. *Мы с Машей рассуждали о том, как будет выглядеть будущий сборник. Девочка сказала, что это будет электронный альбом, в котором на каждой странице будет представлено по 1 или 2 фото или сканов ее рисунков с подписями к ним.* *На данном этапе моя роль была и в том, чтобы определить границы представленных работ (не более 10 рисунков). В противном случае работа могла бы затянуться.* *Мы вместе составили план работы:* *1. Отобрать самые интересные из имеющихся рисунков.* *2. Нарисовать новые рисунки.* *3. Придумать к каждому рисунку название.* *4. Отсканировать работы с помощью мамы.* *5. Создать электронный альбом.* *6. Выступить с презентацией проекта перед детьми*
4.	Практический	На этом этапе реализовывается план действий по выполнению задач проекта, осуществляется текущий контроль, и вносятся, если необходимо, изменения/дополнения в проект. *Ученик* работает самостоятельно: добывает «недостающую» информацию, подготавливает презентацию проекта. *Учитель* не участвует, но ненавязчиво контролирует ход выполнения проекта, при необходимости консультирует ученика и помогает в подготовке презентации. На данном этапе очень важно постоянно поддерживать интерес ребенка, не дать интересу угаснуть. Незамысловатый «живой» диалог учителя и учеников на перемене, похвала за уже сделанное являются хорошим стимулом для детей. *Я дала Маше задание дома пересмотреть свои работы и выбрать те, которые она хотела бы поместить в сборник. Через несколько дней, Маша призналась, что выбор был трудным, т. к. все работы ей нравятся и все сделаны*

		с душой. Пришлось звать на помощь маму. Выбранным рисункам Маша дала название, а мама отсканировала. А несколько рисунков надо было нарисовать, что ребенок делал в течение недели. Каждую новую работу Маша приносила в класс и показывала мне. Я расспрашивала ее о рисунке, о технике выполнения, мы обсуждали название работы. И каждый раз удивлялась способностям девочки. Когда электронный альбом был готов, мы с Машей просмотрели его на компьютере, обсудили, как и когда девочка будет выступать с презентацией проекта перед детьми класса. Я попросила Машу дома потренироваться: репетировать свою речь. Маму Маши попросила проконтролировать этот процесс
5.	Презентационный	*Ученик* демонстрирует то, насколько полно раскрыта тема проекта, реализованы цель и задачи, умение планировать свои действия, направленные на решение задач. *Учитель* оценивает работу по критериям, подводит итоги. Во время представления своего проекта ребенок учится правильно и точно излагать свои мысли, отвечать на вопросы, задавать вопросы, отстаивать свою точку зрения. *Перед презентацией проекта я сказала ученикам:* *– Дети, сейчас вы увидите очень интересный творческий проект Маши, в котором она предстанет перед вами в новом качестве.* *Презентация проекта прошла успешно. На большом экране возникали страницы электронного альбома, а Маша сопровождала каждый рисунок кратким комментарием. Я сидела за компьютером и «листала» страницы. В классе то и дело возникали возгласы «вау!», «класс!». Детям очень понравился проект Маши. Они задавали вопросы, среди которых были и такие:* *– Сколько времени тебе понадобилось на создание альбома?* *– Какие трудности ты испытывала?* *– Есть ли у тебя любимый рисунок?*

Роль учителя велика на первых и последнем этапах. И от того, как учитель выполнит свою роль на этапе поиска и погружения в проект, зависит судьба проекта в целом.

На последнем этапе роль учителя велика, поскольку ученикам не под силу сделать обобщение всего того, что они узнали, протянуть мостик к следующей теме, прийти к умозаключениям, которые поможет сделать учитель с его богатым житейским опытом, научным кругозором, аналитическим мышлением.

Работа над проектом позволяет ученику выстроить особые отношения с учителем – отношения сотрудничества и равноправия. Инициатива деятельности исходит от учащегося: он является автором замысла и исполнителем своего проекта от начала и до конца. Учитель лишь дает советы, предоставляет информацию, подсказывает направления работы, причем ученик может и не соглашаться с ним – отстаивание собственной позиции, своей точки зрения всемерно поощряется.

Проект дает возможность задумать и поставить оригинальный опыт, провести социологический опрос среди одноклассников, проявить собственное творческое видение процесса и результата работы, создать проектный продукт, в котором воплотится творческий замысел автора, например, написать новое учебное пособие, подготовить «шпаргалку» по трудной теме, снять видеофильм, сделать макет, которым будут пользоваться ученики и учителя школы, может быть, через много лет после того, как автор проекта окончит ее.

Проектная деятельность дает ученику возможность реализовать свой познавательный мотив, так как предоставляет ему максимальную свободу выбора не только основной темы проекта, но и способов ее реализации. Работая над проектом, можно приобрести новые знания и опыт в интересующей сфере и сразу же применить их на практике. В этой ситуации обучение превращается в процесс осознанного активного поиска, присвоения и применения новых знаний. Это и есть те приращения знаний, умений и навыков, ради которых организуется проектная деятельность и которые в дальнейшем будут легко переноситься учащимся на другие виды учебной и внеучебной деятельности.

3. Алгоритм работы над проектом в основной школе

Каковы особенности учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся в основной школе? На этом уровне образования происходит активное включение школьников в проектную деятельность. Проекты выполняются уже самостоятельно, по сравнению с начальной школой, но под четким руководством и контролем наставника. Включение обучающихся в учебно-исследовательскую и проектную деятельность – один из путей формирования УУД. Ценность учебно-исследовательской работы определяется возможностью обучающихся посмотреть на различные проблемы с позиции ученых, занимающихся научным исследованием (ПООП ООО, п. 2.1.5).

Всю работу над проектом можно разделить на три обязательных больших этапа: подготовительный, основной и заключительный. В свою очередь, эти этапы имеют свои составные части. Рассмотрим каждый этап работы над проектом подробнее.

1. Подготовительный этап

Подготовительный этап включает в себя следующие шаги: выбор темы, обоснование актуальности выбранной темы, формулировка проблемы своего исследования, определение сроков работы над проектом, определение научного руководителя или консультанта проекта, предварительное определение результата и продукта проекта.

	Шаг	Реализация
1	Выбор темы проекта	Для определения темы проекта можно: – обратить внимание на случаи из жизни, особенности взаимоотношений, учебные интересы, хобби, личные проблемы; – разобраться в тонкостях профессии; – проанализировать фильм или книгу; – может быть, ваш проект сможет помочь другим людям или животным, сделать их жизнь

	Шаг	Реализация
		удобнее (интереснее, понятнее, радостнее и т. п.). Попробуйте задать себе вопросы: о чем вы мечтали? Что вас когда-либо удивляло? О чем спорили вы или близкие люди? Чем вы любите заниматься в свободное время? В чем вы сомневаетесь? Что часто обсуждаете с друзьями, с семьей? Ответом на интересующий вас вопрос и может быть тема проекта. Тема проекта: – должна быть актуальна, недостаточно изучена и важна в практическом отношении; – должна соответствовать интересам исследователя; – должна быть реально выполнимой, обеспеченной необходимым количеством различных источников информации; – должна быть грамотно сформулирована с научной и литературной точек зрения. Примеры: *«Мемориальные доски города Снежинска», «Можно ли выиграть в лотерею», «Проектирование робота-сортировщика на основе платформы Arduino»*
2	Постановка проблемы	Проблема – это не просто трудноразрешимая задача. Проблема – это несоответствие между желаемым и реальным состоянием человека или общества. Есть проблема, которую трудно решить одному человеку, – это субъективная проблема. Есть проблема, которую трудно решить всем людям, – объективная проблема. Пример: проект «Электронное издание творческих работ экологического клуба». *Проблема: Отсутствие электронной версии работ, невозможность ознакомления с работами учащихся других школ страны*
3	Определение актуальности	Актуальность – это расхождение между спросом и неудовлетворительными предложениями решить конкретную проблему. Школьник выявил запрос на решение проблемы, а предложений, которые помогут решить проблему, не нашел.

	Шаг	Реализация
		Если школьник представит в проекте такой способ, то проект будет актуален. С помощью проекта можно решить проблему. Проблема может быть важной лично для школьника или для группы людей. Пример: *тема проекта «Интернет-зависимость на примере МБОУ СОШ № 135». Актуальность: Интернет-зависимость является широко обсуждаемым вопросом, но ее статус пока находится на неофициальном уровне: расстройство не включено в официальную классификацию заболеваний. В 1996 году в США была открыта первая клиника для лечения компьютерной зависимости. Эта тема заинтересовала нас, так как без интернета я и мои друзья жизни не представляют*
4	Определение сроков работы над проектом	Определить сроки, в какие необходимо выполнить проект, сроки, необходимые для сбора материалов для проекта, проведения исследований, опросов, расчетов, опытов и анализа полученных результатов, оформление полученных материалов и подведения итогов. Проекты могут быть краткосрочными (от 1 дня до 1 недели) и среднесрочными и долгосрочными (от 1 месяца до 1 года)
5	Определение научного руководителя	Может возникнуть две ситуации: учитель сам замечает ребенка, проявляющего интерес к предмету и предложить работу или направление работы, или ученик, интересующийся предметом, может сам подойти к учителю и предложить работать совместно над какой-либо темой. Руководителем проекта может выступать: учитель-предметник; классный руководитель; педагог-организатор; педагог дополнительного образования; педагог-психолог; социальный педагог; родитель; студент или педагог вуза. Пример: *ребенок заинтересовался темой истории храма близлежащего села, подошел к учителю информатики, с которым хорошо контактировал и предложил работать над проектом.*

	Шаг	Реализация
		Учитель занимался проектной деятельностью и поддержал ребенка. Тема проекта «История храма во имя иконы Божьей Матери „Знамение” в селе Воскресенском Челябинской епархии и его роль в возрождении духовной жизни в г. Снежинске»
6	Предварительное определение формы представления результата проекта. Продукт проекта	Результаты проекта оформляются в виде некоторого продукта. Продукт проекта может быть получен (оформлен) по-разному. На первом этапе определяется возможный вид оформления результатов, может быть комбинация этих видов. Виды оформления результата проекта (продукт): 1) электронный (web-сайт; электронная газета; электронный номер журнала; мультимедийный продукт – аудиокнига, фильм, мультфильм; виртуальная дискуссия; компьютерная графика; презентации; программное обеспечение; новое приложение для телефона; компакт-диски с мультимедийным продуктом; тематический паблик в социальной сети); 2) печатный (сценарии мероприятий; печатные статьи; альбомы; буклеты; брошюры; проект книги; публикация на сайте; статья; сборник сочинений; сборник эссе; цикл стенгазет; главы из несуществующего учебника (учебного пособия); интервью; обзор материалов по конкретной теме; сказка; стихи; рассказ; рекламный проспект; постер; проект настольной игры); 3) творческий (видеофильм, документальные фильмы, мультфильмы; видеоклип; буктрейлер; дизайн-макет; конструкторская модель; музыкальное произведение; серия иллюстраций; дневник путешествий; план ролевой тематической игры; разработка выставки; мероприятие (концерт, праздник, состязание, викторина, экскурсия, театральная постановка, пресс-конференция, литературное кафе, тематический вечер, КВН); поделки; организация акции); 4) аналитический (реконструкции событий; об-

	Шаг	Реализация
		работки архивов и мемуаров; научный доклад; анализ данных социологического опроса; результаты исследовательских экспедиций; схемы; бизнес-план; модель; макет; прогноз; сравнительно-сопоставительный анализ; памятка; дебаты; отчет о работе экспедиции); 5) систематизирующий (схемы; чертежи; план карты; тематический атлас; законопроект; коллекция; пакет рекомендаций; инструкция; путеводитель; справочник; словарь; отчет об исследовании (эксперименте); рабочие установки; проект лабораторной работы)

2. Основной этап

Основной этап включает в себя следующие шаги: уточнение и конкретизация сроков работы над проектом; определение целей и задач работы над проектом; формулирование гипотезы; определение методов исследования; поиск, сбор и анализ необходимой информации; получение результатов работы по проекту; определение практической значимости; оформление результатов проекта (продукта проекта).

	Шаг	Реализация
1	Уточнение и конкретизация сроков работы над проектом	На данном этапе расписываются подробно ключевые даты. Где и когда проводится опрос, опыт. Когда и где берутся дополнительные источники информации (интервью, материалы архивов, библиотек) и т. д. Определяется, к какому сроку должны быть подготовлены предварительные и окончательные материалы. Определяется план работы с руководителем проекта, даты и время встреч
2	Определение цели проекта	Цель – это результат, который ожидается от проекта и достигается к определенному времени. Чтобы сформулировать цель, можно использовать отглагольные существительные «доказательство», «обоснование», «разработка».

	Шаг	Реализация
		Например: 1. Ты изучил литературу и понял, что ученые или исследователи не решили полностью проблему. Расскажи, что планируешь усовершенствовать. Это и будет твоя цель. *Усовершенствование…* 2. Ты проанализировал методы исследования авторов, которые уже писали об этой проблеме. Предложи свой метод, который позволит лучше решить проблему. *Решение проблемы методом…* Пример: *тема проекта «История храма во имя иконы Божьей Матери „Знамение" в селе Воскресенском Челябинской епархии и его роль в возрождении духовной жизни в г. Снежинске». Цель исследования: воссоздание истории храма*
3	Определение задач работы над проектом	Задачи проекта – это конкретные способы (шаги), с помощью которых можно достичь цели. Совокупность решения задач приводит к достижению поставленной цели. Когда формулируются конкретные задачи, можно воспользоваться глаголами: «изучить», «провести опрос», «организовать анкетирование», «оформить видеоролик», «создать макет…», «проанализировать», «описать», «выявить», «определить», «установить». Задачи не могут копировать цель. Пример: *проектная работа: «Создание web-сайта, посвященного академику Борису Васильевичу Литвинову».* *Задачи проекта:* *– отобрать и систематизировать материал о жизни ученого, оцифровать отобранный материал;* *– разработать структуру сайта, разработать художественное оформление сайта;* *– создать оболочку электронной страницы, позволяющую наполнять сайт новым материалом;* *– разместить страницу на школьном сайте, дальнейшее развитие сайта, обновление, изменение и наполнение*

	Шаг	Реализация
4	Формулирование гипотезы (для исследовательского проекта или проекта с элементами исследования)	Гипотезой исследовательского проекта принято считать научное предположение, допущение, которое в ходе исследования требует доказательства или опровержения. При формулировании гипотезы своего индивидуального проекта учащийся строит предположение о том, каким образом он будет достигать поставленную цель проекта. В процессе исследования формулировка гипотезы может меняться и корректироваться. Если во время работы над проектом или исследованием, гипотеза подтверждается, то она превращается в истинное утверждение и прекращает свое существование. Если опровергается, то она становится ложной и опять-таки перестает быть гипотезой. Шаблоны: – что-то влияет на что-то в том случае, если...; – предполагается, что формирование чего-либо становится действенным при каких-либо условиях; – что-то будет успешным, если...; – предполагается, что применение чего-либо позволит повысить уровень чего-либо. Пример: *тема исследовательского проекта «Можно ли выиграть в лотерею?». Гипотеза исследования: можно проверить результат проводимой лотереи. Предугадать результат числовой лотереи возможно*
5	Определение методов исследования (для исследовательских проектов)	Метод – это способ достижения цели. При выполнении исследовательского проекта чаще используют эмпирические и теоретические методы. Эмпирические методы познания: *наблюдение* – целенаправленное восприятие явлений без вмешательства в них; *эксперимент* – изучение явлений в контролируемых и управляемых условиях; *измерение* – определение отношения измеряемой величины к эталону (например, метру); *сравнение* – выявление сходства или различия объектов или их признаков.

	Шаг	Реализация
		Теоретические методы познания: *анализ* – процесс мысленного или реального расчленения предмета, явления на части (признаки, свойства, отношения); *синтез* – соединение выделенных в ходе анализа сторон предмета в единое целое; *классификация* – объединение различных объектов в группы на основе общих признаков (классификация животных, растений и т. д.); *абстрагирование* – отвлечение в процессе познания от некоторых свойств объекта с целью углубленного исследования одной определенной его стороны (результат *абстрагирования* – абстрактные понятия, такие, как цвет, кривизна, красота и т. д.); *формализация* – отображение знания в знаковом, символическом виде (в математических формулах, химических символах и т. д.); *аналогия* – умозаключение о сходстве объектов в определенном отношении на основе их сходства в ряде других отношений; *моделирование* – создание и изучение заместителя (модели) объекта (например, компьютерное моделирование генома человека); *идеализация* – создание понятий для объектов, не существующих в действительности, но имеющих прообраз в ней (геометрическая точка, шар, идеальный газ); *дедукция* – движение от общего к частному; *индукция* – движение от частного (фактов) к общему утверждению. Пример. *Тема исследовательского проекта «Можно ли выиграть в лотерею?». Методы исследования: сравнение, индукция, дедукция, аналогия, эксперимент, опрос*
6	Поиск, сбор и анализ необходимой информации	Работа с информацией проходит несколько этапов. Для этого необходимо: а) подобрать по теме проекта необходимую литературу совместно с руководителем;

	Шаг	Реализация
		б) работа с литературными источниками (отдельные высказывания, цитаты, цифровые данные должны иметь ссылки: автор, название произведения, издательство, год и место издания, страницы; прежде чем приступить к работе над источником, необходимо в верхней части листа произвести его библиографическое описание, указать раздел плана по теме исследования, к которому относится выписка, а затем производить реферирование литературного источника); в) систематизация и анализ, полученной информации из литературных источников
7	Получение результатов работы по проекту	Результаты проектной и исследовательской деятельности делятся на внутренний результат и внешний результат (продукт). Внутренний результат – это успешный опыт решения проблемы, это знания и способы действия, которые ты приобрел, это новые ценности, новая точка зрения. Внешний результат (продукт) – это средство разрешить проблему, которая была причиной реализовать проект. Если проблем было много, то и продуктов может быть много. Полученные результаты должны быть полезными, готовыми к использованию на уроке, в школе, в повседневной жизни. Если решалась теоретическая проблема, то должно быть предложено конкретное решение, например, информационный продукт. Если практическая, то должен быть разработан конкретный продукт, готовый к использованию. Примеры получения и оформления (формулирования) результатов: – ответить на вопрос: «Какие выводы и умозаключения я могу сделать из того, что мне уже известно?»; – записать все, что узнали из книг (энциклопедий, справочников, учебников); – записать все, что узнали из фильмов;

	Шаг	Реализация
		– в глобальных компьютерных сетях содержится много информации практически обо всем, что вас может заинтересовать; записать все, что нашли в сети Интернет; – записать информацию, полученную от других людей; – записать информацию, полученную с помощью наблюдений; – опишите сначала планы, а затем результаты своих экспериментов
8	Оформление результатов работы по проекту	Проектная работа оформляется в соответствии с требованиями (школы, конкурса, учителя, и т. д.). Например, теоретический материал может быть оформлен в соответствии со следующими требованиями. *Титульный лист:* – наименование учебного учреждения; – Ф. И. О. автора проекта; – тема проекта без кавычек; – под темой указать вид работы и название науки, в области которой проведено исследование; – сведение о научном руководителе. *Содержание* Перечисляются разделы проекта. Содержание можно оформить в виде нумерованного списка или просто название разделов. Обязательно указать номера страниц. *Введение* Актуальность, проблема, объект и предмет исследования, тема, цель и задачи исследования, гипотеза, методы, новизна и теоретическое основание. *Основная часть* – основное содержание проекта. В этой части подробно излагаются полученные результаты, которые иллюстрируются с помощью таблиц, рисунков, графиков, диаграмм, фотографий и т. д. Оформление таблиц: таблица, занимающая не более 1/3 страницы, размещается прямо в тексте; объемные таблицы размещаются в приложении,

	Шаг	Реализация
		а в тексте указать ссылку на приложение; все таблицы имеют название и номер (если более одной; значок номера перед цифрой не ставится). Оформление рисунков, графиков, диаграмм: должны иметь название; схемы, графики, диаграммы необходимо пронумеровать (схемы – отдельно, графики – отдельно, рисунки – отдельно); при оформлении схем указываются условные обозначения и их расшифровка; при оформлении графиков, диаграмм подписать название осей и указать цену деления каждой оси. Материал проекта может быть иллюстрирован фотографиями. Их тоже необходимо пронумеровать и они должны иметь название. Если фотография не принадлежит автору проекта, то необходимо указать автора данной фотографии. Весь наглядный материал располагается по ходу изложения теоретического материала. Если рисунки, графики, схемы, диаграммы объемные, то их лучше поместить в конце исследовательской работы, в приложении. *Заключение* Подводим общие итоги работы. *Библиография* Указываем источники информации. Они могут быть на русском и иностранном языках. Источники информации должны быть современными. В списке источники располагаем в алфавитном порядке, номеруются. В начале записываем книги, затем статьи, сайты и в конце списка – источники на иностранном языке. В списке книг указываем автора, название книги, год издания, издательство, количество страниц. Если источником информации является журнал, то вначале пишем автора статьи, потом название статьи, название журнала, год издания, номер журнала и страницы, на которой расположена статья. *Приложение* (необязательная часть)

3. Заключительный этап

Заключительный этап можно назвать еще презентационным этапом. Он включает в себя непосредственно презентацию проекта (защиту, конкурсное представление проекта – очное или заочное) и рефлексию проектной деятельности.

	Шаг	Реализация
1	Презентация проекта	На данном этапе подготавливается презентация для представления результатов работы над проектом. Презентация может быть оформлена как в электронном виде, так и в стендовом формате. Для каждого вида презентации существуют конкретные требования (количество слайдов, содержание информации на сладах и др. – для электронной презентации; размер листа, оформление материала – на стендовом формате презентации). Обычно, защита проекта происходит по следующему плану. 1. Представление (приветствие, представить себя: класс, Ф. И., представить руководителя). 2. Тема проекта, сроки работы над проектом. 3. Актуальность темы (если для подтверждения актуальности темы проводилось исследование, то представить результаты). На данном этапе выступления нужно ответить на вопрос: «почему эта тема актуальна для вас и для окружающих». 4. Озвучить цели, задачи проектной работы, гипотезу (при наличии). 5. Описать ход работы над проектом, т. е. рассказать не содержание работы, а то, как вы работу выполняли. Отвечаем на вопрос: «что я делал(а)». 6. Представить результат работы, т. е. представить продукт деятельности. В чем новизна подхода и/или полученных решений, актуальность и практическая значимость полученных результатов – продукта деятельности (кто, как и где его может использовать)? Продукт надо показать. 7. Сделать вывод, отвечая на вопросы: «достигнута ли цель работы», «выполнены ли задачи

	Шаг	Реализация
		проекта», «подтверждена или опровергнута гипотеза»? 8. Сформулировать задачи 2-го года работы над проектом (если работа рассчитана на 2 года)
2	Рефлексия	Рефлексия деятельности не менее важна, чем сама деятельность школьника. Об не нужно забывать. Вот несколько примерных вопросов, которые нужно задать ученику после выполнения проекта. Для проведения рефлексии можно с учеником обсудить следующие вопросы (примерные). 1. Теперь, когда работа закончена, каковы ваши первые мысли об этом проекте в целом? Являются ли они в основном положительными или отрицательными? 2. Если результат положительный, что приходит на ум конкретно? 3. Каковы были самые интересные открытия, которые вы сделали во время работы над этим проектом? О проблеме? О себе? О других? 4. Определите некоторые самые сложные моменты в работе над проектом. В чем причина затруднении? 5. Чему вы научились в ходе работы над проектом? 6. Когда вы поняли, что вы нашли окончательное и лучшее решение? 7. Как вы считаете, ваш проект актуален, относится ли он к реальным ситуациям и проблемам? 8. Насколько полезны были консультации с преподавателем? Оцените степень своей самостоятельности. 9. Чем бы вы могли помочь другим в ходе работы над проектом? 10. Что вы открыли для себя? Какие ваши самые сильные стороны? Ваши самые большие недостатки? 11. Что бы вы сделали по-другому, если бы вы начали работу снова? Как вы будете использовать то, что вы узнали в будущем?

4. Алгоритм работы над проектом в средней школе

Сравнивая особенности проектной деятельности обучающихся в основной и средней школе, необходимо отметить, что базовым материалом для ученика основной школы являются, прежде всего, учебные предметы, а для ученика средней школы – инструменты деятельности полидисциплинарного характера, поскольку они необходимы для освоения социальной жизни и культуры; кроме того, в основной школе допустима совместная деятельность обучающихся и учителя, а в средней школе проект реализуется самим старшеклассником или группой обучающихся. Обучающиеся самостоятельно формулируют предпроектную идею, ставят цели, описывают необходимые ресурсы, определяет параметры и критерии успешности реализации проекта (ПООП СОО, п. II.1.4)

Работу над проектом можно разделить этапы: выбор темы проекта и наставника, поиск литературы, введение, основная часть, подведение итогов, оформление текста проекта, подготовка презентации и устного доклада к защите проекта. Рассмотрим каждый подробнее.

1. Выбор темы проекта и наставника

Прежде чем выбирать тему проекта, нужно определиться со сферой или областью погружения. Отталкиваться стоит не от школьных предметов, в которых преуспевает ученик, а от его интересов и увлечений. Если учащийся не может сформулировать предпочитаемое направление, тьютор может воспользоваться различными методиками по выявлению познавательного интереса. Кроме того, можно провести беседу о будущей профессии и предложить ребенку тему, связанную с будущей специальностью, или проект, включающий те виды деятельности, которые могут пригодиться в будущем.

Так, часто ребята предлагают темы, не имеющие отношения к учебным дисциплинам, изучаемым в школе. Например, юноши, увлекающиеся компьютерными играми, выбрали темы «Создание своего сервера в игре CS-GO». Ученица, занимающаяся профессионально легкой атлетикой предложила проект

о самомассаже при сидячей работе. Десятиклассницы, заботящиеся о своем здоровье, изучали состав фастфуда и различных снеков, средства для мытья посуды и т. д. Ученик, желающий добиться успехов в отрасли туризма, составлял туры в зависимости от потребностей клиента.

При выборе наставника проекта в средней школе мы советуем ученикам искать специалистов в конкретной области. Благодаря развитию социальных сетей, обучающиеся смогли связаться с такими специалистами для получения совета. Так, ученица, тема проекта которой звучит «Эскиз фойе нашей школы» обратилась за помощью к профессиональному скетч-иллюстратору с помощью сети Инстаграм. У автора проекта о стабилизации самооценки наставником стал практикующий психолог. Помощником в работе по созданию дизайн-проекта одного из помещений нашей школы является довольно известный дизайнер. Также наставниками наших ребят стали архитектор, массажист, ортопед, инструктор фитнеса, рекламный агент, программист, мастер спорта по авиамодельному спорту и другие. Безусловно, некоторых детей курируют учителя, например, ученицу, которая желает возродить наставничество в школе.

Таким образом, если ученик не в силах выбрать тему или наставника проекта, тьютор (или классный руководитель) должен помочь, учитывая его интересы и пожелания. Кроме того, нельзя забывать, что для получения максимального балла по критерию «разнообразие источников информации и ресурсов» ребенку необходимо обращаться за консультацией или советом к специалисту.

2. Поиск литературы

После утверждения темы проекта ребятам предлагается составить список возможных источников. Ими могут быть как электронные ресурсы, так и печатные книги. Заведующий школьной библиотекой проводит лекцию «Как найти желаемое?». Кроме того, на лекции рассказывается, как оформляется список литературы (или список использованных источников).

Пример оформления:

1. Аверьянов, А. Н. Системное познание мира : методологические проблемы / А. Н. Аверьянов. – Москва : Политиздат, 1985. – 263 с.

2. Айзенк, Г. Исследования человеческой психики : Почему мы ведем себя именно так / Г. Айзенк и М. Айзенк. – Москва : ЭКСМО-Пресс, 2001. – 479 с.

3. Curtis J. Bonk, Charles R. Graham. The Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs. Pfeiffer, 2006.

Стоит отметить, что книги и учебники располагаются в алфавитном порядке и должны быть пронумерованы. Для оценки «отлично» на защите проекта необходимо минимум 5 источников электронных и печатных.

3. Написание введения

Первой содержательной частью в тексте проекта является «Введение», которое обязательно включает в себя актуальность, цель, задачи, а также предполагаемый результат.

Актуальность формулируется на двух уровнях: личном и социальном. Личная актуальность может быть аргументирована увлечениями, интересами или будущей профессией, то есть в тексте должно быть обоснование того, почему ученик выбрал именно эту тему. Социальная актуальность заключается в ответе на вопрос: чем мой проект может быть полезен другим? В данном абзаце желательно указать не менее двух аргументов. Если актуальность аргументирована и сформулирована на двух уровнях, по этому критерию ученик получает максимальное количество баллов.

Пример формулировки актуальности

«Робототехника сейчас является перспективным направлением. Сегодня для автоматизации производства вместо многокилометровых конвейерных линий удобнее использовать роботов, которые перевозят детали между цехами. Данный проект непосредственно связан с нашими занятиями в области мобильной робототехнике. Также, возможно, наши будущие профессии будут связанны с робототехникой».

После актуальности выводится цель проекта. Она формулируется через имя существительное. Важно, чтобы цель была одна.

Например, тема работы «Реклама в общеобразовательной организации»: «целью нашего проекта является изучение современной рекламы и создание своего рекламного продукта для общеобразовательной организации».

Цель обоснована и соответствует теме проекта.

Из поставленной цели вытекают задачи (не менее трех). Они формулируются с помощью инфинитива, изложены четко и способствуют достижению цели проекта. Задачи отражают как теоретическую часть проекта, так и практическую.

Например, тема работы «Причины конфликтов современных подростков с их родителями».

Задачи:

1. Выявить причины возникновения конфликтов с родителями подростков предыдущего поколения.

2. Провести опрос на тему: «Наиболее частые причины возникновения конфликтов между подростками и их родителями» среди некоторых учащихся 7–11 классов и их родителей.

3. Составить рейтинг самых распространенных поводов для ссор.

4. Сравнить причины возникновения конфликтов современных подростков и подростков предыдущего поколения.

5. Определить пути выхода из конфликтной ситуации у подростков нашего времени и их родителей.

6. Создать буклет с рекомендациями психологов для подростков и взрослых.

Последним обязательным требованием к содержанию введения является предполагаемый результат. Другими словами, это продукт проекта, его конечная цель. Это может быть мероприятие или событие, буклет, методичка, модель, видео и так далее. Чем же отличается цель от предполагаемого результат? Цель – краткое содержание всего проекта, в то время как предполагаемый результат – характеристика продукта проекта и инструментов, необходимых для его создания. Кроме того, продукт может корректироваться в ходе работы над проектом, а цель остается неизменной. Сравним две составляющие введения: «целью работы является исследование возможности преобразования деталей с помощью оптимизации» и «предполагаемым результатом нашей работы станет оптимизированная автоматическая деталь „Кронштейн” с уменьшением массы и с учетом характера нагружений, созданная на 3D принтере на базе лаборатории СФТИ НИЯУ МИФИ».

Также во введении ученик может указать информацию о своем наставнике, то есть указать его профессию и опыт.

Например, «наставником моего проекта (тем „Беспилотные летальные аппараты”) является мастер спорта по авиамодельному спорту, испытатель беспилотных летальных аппаратов Георгий Анатольевич Крестьянинов. Он специализируется на моделировании и настройке малогабаритных аппаратов, каковым и планируется продукт проекта».

Объем введения от 1 до 3 страниц печатного текста.

4. Основная часть проекта

Основная (содержательная) часть работы состоит из теоретического и практического материала. Название каждого пункта соответствует задаче. Так, если во введении указано 6 задач, то соответственно будет 6 пунктов в основной части текста проекта.

Например, задачи были следующие:

1) дать определение понятию «сленг» и определить его роль в системе русского языка;

2) рассмотреть наиболее распространенные способы образования сленга;

3) составить словарь интернет-сленга;

4) создать приложение или сайт с возможностью пополнения базы интернет-сленга.

Исходя из задач, главы (пункты) будут звучать так.

1. Что такое сленг и какова его роль в системе русского языка.
2. Способы образования сленга.
3. Словарь интернет-сленга.
4. Создание сайта-словаря сленга интернет-пользователей.

Согласно критериям оценивания проекта, каждая задача должна быть отражена в отдельном пункте, объем которого не фиксируется (это может быть и 1 страница, а может и 10 страниц). Каждая новая глава начинается с новой страницы.

Обязательным требованием к написанию проекта является указание источников. После отрывка, взятого из книги или с сайта, ставятся квадратные скобки с указанием номера источника из списка использованной литературы в конце работы. Во время работы над проектом допускается указание полного названия источника, поскольку список литературы может быть еще не создан или не отредактирован по алфавитному принципу.

Пример оформления ссылки в тексте работы:

«До производства вычислений на ЭВМ необходимо представлять физическую сущность процессов, которые инженер моделирует с помощью программы на ЭВМ [1]».

Если в ходе работы над проектом учащийся проводил анкетирование или другой вид социального опроса, он должен указать источник вопросов, место проведения, целевую аудиторию и количество человек, прошедших опрос. Кроме того, обязательно в тексте проекта отражаются вопросы, задаваемые в ходе исследования (они могут быть размещены как в пункте, так и в приложении). Статистика ответов может быть изображена с помощью графиков и диаграмм. В любом случае, необходимы микровыводы по каждому вопросу.

Вот как опрос и статистика могут выглядеть в работе.

«Для выявления зависимости между ведущей репрезентативной системой и способом запоминания грамматики иностранного языка мы составили анонимный тест из 20 вопросов с помощью Microsoft Forms. В нашем опросе участие приняли 46 человек в возрасте от 14 до 18 лет (9–11 класс)».

Вопросы были следующие (приведем 2 примера):

1) Приоритетно ли для вас изучение грамматики в рамках английского языка?

– Да

– Нет

– Затрудняюсь ответить

Подавляющее большинство учеников считают изучение английским важным.

2) Как вы изучаете английскую грамматику на уроках?

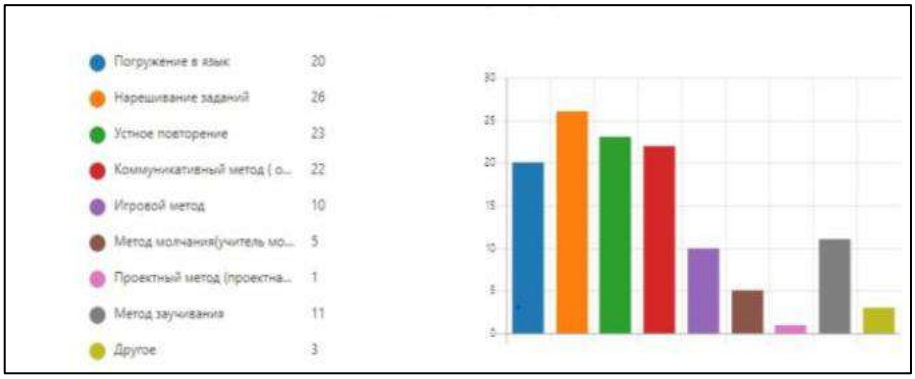

Диаграмма 1

Результаты опроса показали, что в основном в школах учат методами нарешивания заданий (21,5%) и методом устного повторения (19%).

Таким образом, согласно опросу, большинство людей являются кинестетиками (55%). Почти каждый второй из респондентов с данным типом ведущей репрезентативной системы проголосовал за нарешивание заданий в качестве наиболее удобного способа изучения грамматики. Кроме того, есть несколько вариантов, набравших немалое количество голосов, среди них такие: устное повторение (46%), коммуникативный метод (38%), игровой метод (35%) и погружение в язык (35%). Данные результаты нас удивили, поскольку все перечисленные методы (кроме игрового) имеют большее отношение к речи и восприятию на слух, нежели к чувствам и ощущениям. Однако это единственный тип респондентов, который отметил все варианты изучения, как подходящий для него.

Описание практической части включает инструменты и этапы работы.

Пример описания практической части проекта

Чтобы спроектировать дом, мы использовали программу ArchiCAD, поскольку вместо простой отрисовки чертежей разработчик, выполняя определенные операции со стандартными строительными блоками, создает объемную модель – виртуальное здание.

1 этап. Построение виртуальной модели. На данном этапе создают планы этажей, определяют местоположение, форму и взаимную ориентацию несущих стен и перегородок, проектируют двери и окна, кладут перекрытия и балки, устанавливают лестницы, проектируют крышу, размещают мебель и источники освещения, разводят сети распределительных систем, то есть строят виртуальную модель проекта. Сделать это позволяют инструменты трехмерного моделирования и библиотеки объектов строительных и других элементов ArchiCAD.

Для нашего проекта разработан план фундамента дома в соответствии с техническим заданием (рисунок 1). Разработаны планы первого этажа (рисунок 2).

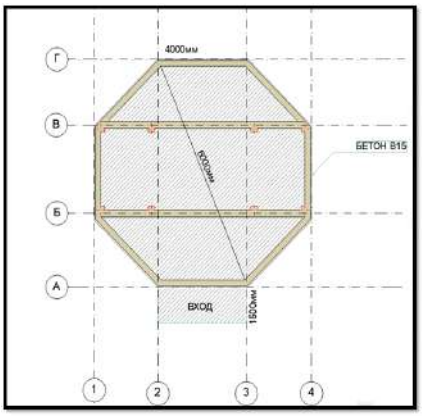

Рис. 1

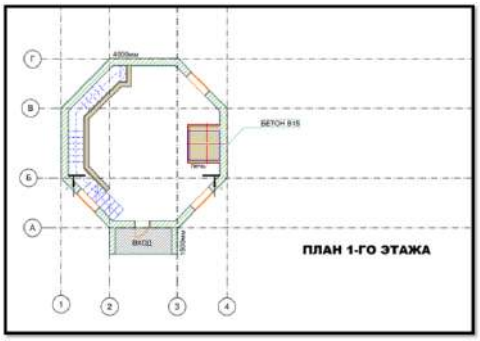

Рис. 2

Таким образом, количество глав (пунктов) должно соответствовать количеству задач. Необходимо указывать ссылки на источники, откуда взята информация в квадратных скобках. Стоит использовать не менее пяти источников. Информацию нужно не просто скопировать, а адаптировать к своему проекту или изложить своими словами для повышения процента оригинальности. Напомним, что оригинальность письменной части проекта оценивается так: для максимального балла по данному критерию процент заимствований – меньше 49%.

5. Подведение итогов работы над проектом

В заключительной части проекта кратко рассказывается о ходе выполнения работы по каждой из задач. Далее ученику необходимо ответить на вопрос, достиг ли он предполагаемого результата. Если да, что ему особенно помогло в этом и в чем были трудности. Если нет – какие факторы помешали ему достигнуть поставленной цели. Другими словами, заключение – самооценивание проекта.

Если все задачи выполнены, можно закончить такими словами. Таким образом, в ходе нашей работы мы провели анонимный опрос среди родителей для изучения их отношения к раннему развитию детей. Исследование показало, на что ориентируются родители при выборе кружков и секций для своего ребенка. Поскольку опрос доказал популярность раннего развития, мы изучили самые востребованные методики и выделили плюсы и минусы каждой из них. Также в ходе нашей работы мы выявили влияние раннего развития на здоровье (психологическое, физическое, эмоциональное). Для этого нам понадобилось ознакомиться с литературой по возрастной психологии. В частности, мы изучили уровни знаний и умений для каждого возраста. Наконец, мы узнали мнение учителей начальных классов о раннем развитии и о его влиянии на процесс обучения в начальных классах.

Теперь можно сказать, что цель достигнута, задачи выполнены.

6. Оформление текста проекта

Типовая структура письменной работы включает в себя следующие элементы:

– титульный лист с указанием полного наименования образовательной организации, темы работы, автора работы, наставника, города, года выполнения работы;

– содержание;

– введение;

– основная часть;

– заключение;

список использованных источников;

– приложения (при наличии).

Титульный лист письменной работы является первым листом, он не нумеруется. Подписи должны быть поставлены от руки.

Во введении жирным шрифтом выделяются слова «актуальность», «цель», «задачи» и «предполагаемый результат».

Каждый новый пункт начинается с новой страницы. Заголовок выделяется жирным шрифтом, после него точка не ставится.

Шрифт в тексте работы Times New Roman, 14. Выравнивание текста по ширине. Интервал до и после – 0. Междустроч-

ный интервал 1,5 строки. Отступ первой строки абзаца – 1,25 см. Расположение номера страницы – внизу.

7. Подготовка презентации и устного доклада к защите проекта

На защите проекта ученик должен иметь при себе печатный текст проекта, мультимедийную презентацию и речь своего выступления. Длительность защиты одного проекта – от 5 до 9 минут (не учитывая вопросы).

Что включается в презентацию? В первую очередь, ученик обосновывает актуальность темы своего проекта. Цель и задачи выводятся на слайде (вместе), но не зачитываются. Теоретические аспекты проекта выносятся на защиту в очень сжатом виде. А вот практика подробно рассказывается и сопровождается иллюстрациями или другими наглядными материалами. В презентацию может быть вставлено видео продукта. Заключение вставляется в презентацию и в сокращенном виде зачитывается. Последний слайд – титульный (как и первый). В то время, когда задают вопросы, открыт именно он. Стоит отметить, что слайд «спасибо за внимание» отсутствует.

Таким образом, защита проекта – формальная часть, которая содержит некоторые обязательные «ритуалы» и имеет определенные требования. Максимум на защите можно заработать 6 баллов из 30. Говоря о защите проекта, стоит отметить, что весь проект не зачитывается.

5. Отличие проекта от исследования

Организация проектной и исследовательской деятельности становится одним из важнейших условий эффективности подготовки обучающихся к жизни в социуме и в профессиональном самоопределении. Обучающиеся часто стоят перед выбором – браться за исследование или проект. Некоторые ошибочно считают, что проектная и исследовательская деятельность – это одно и то же. К сожалению, и среди учителей присутствует определенная путаница в отношении данных понятий. Говорят о проектной, исследовательской, проектно-исследовательской, творческой деятельности, принимая это за синонимы. Рассмотрим, что такое проект и как он соотносится с исследованием.

Проектная деятельность направлена на конкретный и наблюдаемый, оригинальный результат, достигаемый в запланированное время с использованием запланированных ресурсов, и предполагает наличие проектного замысла, который достигается в процессе его реализации. При построении структуры проекта необходимо помнить, что она должна соответствовать проектной логике. По мнению И. С. Сергеева, проект – это «пять П»: проблема – проектирование – поиск информации – продукт – презентация продукта. *Исследовательская деятельность учащихся* – образовательная деятельность, которая предполагает выполнение учебных исследовательских задач с заранее неизвестным решением, направленных на создание представления об объекте и явлении окружающего мира под руководством специалиста. Деятельность при исследовании строится по плану: постановка проблемы, выдвижение гипотезы, работа с литературой и составление библиографического списка, выбор и освоение методов исследования, сбор данных и проверка гипотезы на собранном материале, обработка результатов, анализ и обобщение, выводы, возможная публикация в форме статьи или доклада.

Основные отличия проектной и исследовательской деятельности

Параметры	Проектная деятельность	Исследовательская деятельность
Направление мыследеятельности	Субъективизация	Объективизация

Параметры	Проектная деятельность	Исследовательская деятельность
Решаемая проблема	Социальная	Когнитивная
Предполагаемый результат	Создать новый продукт	Открыть новые знания
Дифференцируемый признак	Реализуемость	Доказуемость
Измеряемость результата	Есть	Нет
Тип планирования	От цели	Последовательное
Конечный результат	Продукт	Открытие/анализ/ сравнение/классификация

К общим характеристикам исследовательской и проектной деятельности можно отнести характеристики организационно-управленческого плана: целеполагание, формулировку цели и задач, которые следует решить; выбор средств и методов, адекватных поставленным целям; планирование, определение последовательности и сроков работ; собственно проведение проектных работ или исследования; оформление результатов работ в соответствии с замыслом проекта или целями исследования; представление результатов.

Несмотря на некоторые общие характеристики, все же это разные виды деятельности, различия между которыми обнаруживаются почти на всех этапах работы, начиная с целеполагания и заканчивая качествами, развивающимися у учащихся в процессе деятельности.

1. По определению

Проект – это «специально организованный учителем и самостоятельно выполняемый детьми комплекс действий, завершающихся созданием продукта, состоящего из объекта труда, изготовленного в процессе проектирования, и его представления в рамках устной или письменной презентации».

Исследовательская работа – работа научного характера, связанная с научным поиском, проведением исследований, экспериментами в целях расширения имеющихся и получения новых знаний, проверки научных гипотез, установления закономерностей, проявляющихся в природе и в обществе, научных обоб-

щений, научного обоснования проектов. Исследование не предполагает создания какого-нибудь заранее планируемого объекта, даже его модели или прототипа.

2. По теме

Выбор темы исследовательской работы – важный и очень ответственный момент. Главный критерий при выборе темы – личность ребенка, сфера его интересов. Второй критерий – актуальность, общественная значимость темы Руководитель, предлагающий тему исследования ребенку, или автор, самостоятельно решивший избрать некоторую тему, должны хорошо представлять: каково направление будущего научного поиска, какую проблему необходимо решить. Вряд ли темы: «Алкоголь и здоровье человека» или «Нитраты и жизнь», «Плоскостопие и цивилизация» позволят юному исследователю грамотно организовать выполнение работы. Скорее всего, подобная работа окажется реферативной или перегруженной большим количеством литературного материала, не имеющего непосредственного отношения к цели исследования. Также темой исследования не может быть раздел предметной области (например, «Физические явления в химии»), не может быть отдельная тема учебного курса (например, «Великая французская революция). Второй критерий – актуальность, общественная значимость темы. Хорошо, если уже при первоначальной формулировке темы она начинается со слов: анализ, сравнение, изучение, влияние, определение, выявление и т. п. Тема работы должна быть созвучна с целью работы и ее задачами, определяемыми до начала выполнения работ.

Тема проекта формулируется исходя из проблемы, для решения которой разрабатывается тот или иной продукт. Например, проблема: благоустройство пришкольной территории школы. Тема: «Создание экологической зоны Open Space на пришкольной территории МБОУ СОШ № 135».

3. По наличию/отсутствию гипотезы

Исследование подразумевает выдвижение гипотез (гипотеза – это предположение или догадка; утверждение, предполагающее доказательство, его экспериментальную и теоретическую проверку. Гипотезу впоследствии или доказывают, превращая ее в установленный факт, или же опровергают, перево-

дя в разряд ложных утверждений. Например, гипотеза: возможно ли разведение крокодилов на озере Синара. Недоказанная гипотеза называется открытой проблемой.

Проекты могут быть и без исследования (творческие, социальные, информационные). Гипотеза в проекте формулируется не всегда, если нет исследования в проекте, нет гипотезы.

Гипотеза исследовательского проекта излагается после цели с задачами и перед методами исследования. Объем гипотезы составляет 2–3 предложения. Однако все последующее исследование строится вокруг выдвинутой гипотезы с целью ее опровержения или подтверждения, формулировка гипотезы может меняться и корректироваться.

Выдвигаемая гипотеза должна быть доступна для ее проверки различными методами исследования, поэтому в ее формулировке не должны предполагаться очевидные и широко известные вещи, а также спорные предположения или размытые понятия. Сформулированная гипотеза исследовательского проекта не должна противоречить выводам по данной теме и личным результатам, полученным автором работы в ходе проведенного исследования.

При формулировке гипотезы обычно используются словесные конструкции типа: «если..., то...»; «так..., как ...»; «при условии, что...», т. е. такие, которые направляют внимание исследователя на раскрытие сущности явления, установление причинно-следственных связей. Нередко можно встретить положительную и отрицательную гипотезы, в этом случае выдвигаются два противоположных предположения, в ходе исследования одна из гипотез подтверждается, а другая – нет.

4. По особенностям написания введения

Во введении фиксируется проблема, актуальность, практическая значимость исследования; определяются объект и предмет исследования; указываются цель и задачи исследования; коротко перечисляются методы работы. Все перечисленные выше составляющие введения должны быть взаимосвязаны друг с другом.

Работа начинается с постановки проблемы. Ставя проблему, исследователь отвечает на вопрос: что нужно изучить из того, что раньше не было изучено. Выдвижение проблемы предполагает далее обоснование актуальности исследования. При ее

формулировании необходимо дать ответ на вопрос: почему данную проблему нужно изучать в настоящее время?

Проблему можно представить как некую противоречивую ситуацию, требующую своего разрешения с практической точки зрения. Правильная постановка и ясная формулировка новых проблем в исследовании определяет стратегию исследования, направление научного поиска. Если проблемы, связанной с тем или иным противоречием нет, то не имеет смысла проводить исследование.

После актуальности проблемы исследования во введении исследовательской работы записывают объект и предмет исследования учащихся.

Объект исследования – это то, что будет взято для изучения и исследования. Это не обязательно может быть какой-либо неживой предмет или живое существо. Объектом исследования может быть процесс или явление действительности.

Обычно название объекта исследования содержится в ответе на вопрос: что рассматривается.

Предмет исследования – это особая проблема, отдельные стороны объекта, его свойства и особенности, которые, не выходя за рамки исследуемого объекта, будут исследованы в работе.

Обычно название предмета исследования содержится в ответе на вопрос: что изучается.

Цель исследования – это конечный результат, который предполагает достичь исследователь. Чаще всего формулируется через имя существительное словами: «выявление, разработка, установление, обоснование, исследование…» и описывается одним предложением. Цель выражается кратко и предельно точно, демонстрируя то основное, что намеревается сделать исследователь. Цель конкретизируется и развивается в задачах, состоящих из комплекса конкретных проблем, выполнение которых ведет к достижению цели. К примеру, цель: изучить особенности песенного фольклора казаков Урала.

Задачи исследования формулируют в виде утверждений того, что надо пошагово сделать, чтобы цель, соответствовала выдвинутой гипотезе. Формулировать задачи необходимо очень тщательно, так как описание их решения в дальнейшем составит содержание глав. Заголовки глав рождаются именно из формулировок задач. Постановка задач основывается на

дроблении цели исследования на подцели. Перечисление задач строится по принципу от наименее сложных к наиболее сложным, трудоемким, а их количество определяется глубиной исследования. При написании задач используем глаголы «составить, проанализировать, изучить, рассмотреть….». Как правило, в работе прописывают не более пяти задач.

Выбор (или разработка) методики исследовательской работы вытекает из целей и задач исследования. Для каждой поставленной задачи необходимо подобрать соответствующие методы исследования, которые дали бы результат, при этом необходимым требованием является применение стандартных научно-исследовательских методик и методологий при исследовании, проведении экспериментов, мониторинге и представлении результатов, включая статистическую обработку. При использовании хорошо известной методики, ее описание не приводят, делая ссылку на литературный источник. Достоверность результатов любой работы зависит от числа проведенных опытов, наблюдений и их обработки. Поэтому при выборе методики необходимо установить количество однотипных измерений, наблюдений, а также способы обработки первичных данных.

Методы исследования – это способы достижения цели исследовательской работы или проекта. Огромное количество методов исследования, применяемых в исследовательской работе, можно разделить на методы эмпирического уровня, экспериментально-теоретического уровня и просто теоретического уровня. В обосновании методов проведения исследования нужно указать методы исследования, которые использовались в исследовательской работе и желательно пояснить выбор методов исследования, т. е. указать, почему именно эти методы лучше подойдут для достижения цели.

5. По особенностям написания основной части работы

Любая исследовательская работа предполагает наличие «литературного обзора», в котором всесторонне рассматриваются и обобщаются результаты исследований, выполненных ранее другими специалистами. В обзоре литературы автор должен показать, что знаком с областью исследований по нескольким источникам, что он ставит новую задачу, а не делает то, что уже давно сделали до него. Это могут быть монографии, сводки, научные и популяр-

ные статьи, результаты предыдущих исследований школьников. Если подобных исследований ранее не проводилось, следует указать, что работа осуществляется впервые.

Содержание основной части должно представлять собой анализ, исследование, сравнение мнений (приветствуется мнение автора-ученика, его согласие и несогласие с учеными).

Все абзацы, основные мысли должны быть соединены «мостиками», абзацы не должны «жить своей жизнью».

Раздел, содержащий результаты анкетирования или эксперимента, должен быть оформлен с соответствующим анализом; таблицы и графики должны быть вынесены в приложение.

В содержании основной части на все цифры, даты, имена, исторические события должны быть сноски, которые указывают источник (это может быть и авторское приложение).

Наиболее типичные ошибки, допускаемые учениками при оформлении основной части: содержание представляет собой реферат – копирование текстов из научных трудов, без их анализа и часто без соответствующих сносок; глава представляет собой «словарь» терминов и понятий или классификацию без логического начала и завершения; или носит характер школьного сочинения на заданную тему, а не исследование.

6. По особенностям написания заключения

При написании заключения необходимо держать перед глазами введение работы. В заключении работы указывается: была ли достигнута цель исследования и были ли решены все задачи, указанные во введении. Каждый вывод – это обычно одна достаточно короткая фраза, в которой цитируются конкретные результаты. При обсуждении результатов должен быть анализ собственных данных, попытка объяснить, почему получены именно такие результаты, что они могут означать, сравнение с результатами аналогичных работ других авторов. Кроме того, необходимо указать, была ли подтверждена или опровергнута гипотеза. В конце заключения целесообразно указать перспективу дальнейшей работы над данной темой.

В выводах не должно быть общеизвестных фактов из учебников, упоминаний о методах, особенностях исследованных групп, обсуждения результатов, собственных соображений и рекомендаций. Не должно быть перечислений выводов, без

соответствующих пояснений. Если получены числовые результаты и они имеют существенное значение, то их надо привести в выводах. Если выводы не соответствуют исходным задачам, надо изменить формулировку задач в окончательном тексте работы в соответствии с полученными результатами и сформулированными выводами. Невозможна формулировка глобальных выводов на основе единичных экспериментов.

7. Оформление списка литературы

В список литературы заносятся публикации, издания и источники, использованные автором. Информация о каждом издании должна включать в строгой последовательности: фамилию, инициалы автора, название издания, выходные данные издательства, год издания, выпуска (если издание периодическое), количество страниц. Все издания должны быть пронумерованы и записаны в алфавитном порядке.

Работа может содержать приложения с иллюстративным материалом (рисунки, схемы, карты, таблицы, фотографии и т. п.), который должен быть связан с основным содержанием.

Таким образом, цель проектной деятельности – реализация проектного замысла, а цель исследовательской деятельности – уяснения сущности явления, истины, открытие новых закономерностей и т. п. Оба вида деятельности в зависимости от цели могут быть подсистемами друг у друга. То есть, в случае реализации проекта в качестве одного из средств будет выступать исследование, а в случае проведения исследования – одним их средств может быть проектирование.

Библиографический список

1. Байбородова, Л. В. Проектная деятельность школьников в разновозрастных группах: пособие для учителей общеобразовательных организаций / Л. В. Байбородова, Л. Н. Серебренников. – Москва : Просвещение, 2013. – 175 с.

2. Бородкина, Э. Н. Реализация целевых образовательных проектов школы и семьи как форм соуправления образовательным учреждением на основе партнерства и сотрудничества / Э. Н. Бородкина // Наука и практика воспитания и дополнительного образования. – 2013. – № 3.

3. Вебер, С. А. О механизме реализации личностных ресурсов старшеклассников через проектную деятельность / С. А. Вебер // Воспитание школьников. – 2013. – № 1.

4. Зачем нужны проекты в школе? – URL: https://mel.fm/blog/arta-arta/80524-zachem-nuzhny-proyekty-v-shkole.

5. Как готовить индивидуальный проект. – URL: http://school2-ptz.ru/school/ekzam/posobie_compressed.pdf.

6. Развитие метапредметных компетенций у учащихся младшего школьного и подросткового возраста средствами учебно-исследовательской деятельности (на примере краеведения и археологии) : методические рекомендации / С. В. Марков. – Челябинск : ЧИППКРО, 2016. – 76 с.

7. Реализация проектной деятельности учащихся общеобразовательной школы : методическое пособие по организации проектной деятельности для учителей-предметников в условиях реализации федеральных государственных образовательных стандартов общего образования / под ред. А. В. Ильиной, Ю. Г. Маковецкой. – Челябинск : ЧИППКРО, 2015. – 116 с.

8. Реализация учебно-исследовательской деятельности учащихся общеобразовательной школы : методические рекомендации для преподавателей к модульному курсу «Содержательно-процессуальные аспекты учебно-исследовательской деятельности обучающихся в условиях введения и реализации ФГОС общего образования» / под ред. А. В. Ильиной, Ю. Г. Маковецкой. – Челябинск : ЧИППКРО, 2014. – 68 с.

9. Рефлексия индивидуального итогового проекта школьника. – URL: https://multiurok.ru/blog/rieflieksiia-individual-nogho-itoghovogho-proiekta-shkol-nika.html.

10. Пасичник, И. В. Формирование у учащихся УУД в процессе проектной деятельности : учебное пособие для слушателей курсов повышения квалификации / И. В. Пасичник, Т. В. Соловьёва. – Челябинск : ЧИППКРО, 2012.

11. Приемы и методы актуализации творческого компонента предметных и метапредметных результатов : методические рекомендации / Н. В. Маркина. – Челябинск : ЧИППКРО, 2016. – 88 с.

12. Что такое проект в школе? – URL: https://vyuchit.work/samorazvitie/sekretyi/chto-takoe-proekt-v-shkole.html#i-4.

Приложения

Приложение 1

Критерии оценивания проектов учащихся начальных классов

1. Критерий постановки цели, планирование путей ее достижения, актуальности *(максимум 3 балла)*	
Цель определена	1
Задачи поставлены, или представлен план достижения цели	1
Обоснована актуальность проекта для самого обучающегося (может быть показана общественная и/или личная значимость темы)	1
2. Критерий глубины раскрытия темы проекта *(максимум 3 балла)*	
Тема проекта не раскрыта	0
Тема проекта раскрыта фрагментарно	1
Тема проекта раскрыта, автор показал знание темы в рамках школьной программы	2
Тема проекта раскрыта, исчерпывающе, автор продемонстрировал глубокие знания, выходящие за рамки школьной программы	3
3. Критерий разнообразия источников информации, целесообразность их использования *(максимум 4 балла)*	
В работе отражены умения находить требуемую информацию в различных источниках	1
Для раскрытия темы использовано более 1 источника	1
Используемая в работе терминология осмысленна и понята участником	1
На основе изученной информации сделаны выводы и обобщения	1
4. Критерий личной заинтересованности автора, творческий подход к работе *(максимум 3 балла)*	
Работа самостоятельная, демонстрирующая серьезную заинтересованность автора. Работа отличается творческим подходом, оригинальным отношением автора к идее проекта. Предпринята попытка представить личный взгляд на тему проекта	1–3

5. Критерий соответствия требованиям оформления работы *(максимум 3 балла)*			
Отражена структура (цель, задачи, выводы)			1–2
Соответствие наглядного материала заявленной теме (макет, схемы, таблицы, рисунки, фотографии)			1
6. Критерий качества проведения презентации (публичного выступления) *(максимум 6 баллов)*			
а) участник читает текст выступления	0	б) участник рассказывает свое выступление	1
		Четкая грамотная речь	1
		Выразительная, эмоциональная речь. Умеет привлечь внимание аудитории	1
Умеет отвечать на вопросы / вести дискуссию (доказательно и корректно)			1–2
Выступление уложилось в рамки регламента			1
Дополнительные баллы *(максимум 3 балла)*			
Креативность; новые оригинальные идеи и пути решения			1
Практическая значимость проекта			1
Особое мнение эксперта			1
Максимальная оценка			25

Таким образом, максимум – 25 баллов.
От 1% до 49% (до 12 баллов) – недостаточный уровень.
От 50% до 74% (13–17 баллов) – базовый уровень.
От 75% до 89% (18–21 балла) – повышенный уровень.
От 90% до 100% (22–25 балла) – высокий уровень.

Приложение 2

Критерии оценивания проектов учащихся 5-7 классов

Критерии	Дескрипторы 5–7 классы	Баллы
1. Постановка цели проекта	Цель сформулирована некорректно (не сформулирована через существительное, не измерима, не обоснована)	0
	Цель сформулирована, выполняется один из критериев	1

Критерии	Дескрипторы 5–7 классы	Баллы
	Цель сформулирована, выполняются два критерия	2
	Цель сформулирована, выполняются три критерия	3
2. Планирование путей достижения цели проекта	Сформулированные задачи не обеспечивают достижения поставленной цели	0
	Сформулированы задачи только по поиску информации	1
	Сформулированы задачи по поиску и анализу информации	2
	Сформулированы задачи по поиску, анализу информации и по результату проекта, очевидна связь задач и цели проекта	3
3. Глубина раскрытия темы проекта	Тема проекта не раскрыта	0
	Тема проекта раскрыта фрагментарно	1
	Тема проекта раскрыта, автор использовал знания по школьной программе в рамках одного предмета	2
	Тема проекта раскрыта полностью, автор продемонстрировал глубокие межпредметные знания, выходящие за рамки школьной программы	3
4. Разнообразие источников информации, ресурсов	Использование однотипных источников информации в количестве менее 5 штук	0
	Использование электронных и печатных ресурсов в количестве менее 5 штук	1
	Использовано более пяти электронных и/или печатных ресурсов	2
	Помимо электронных и печатных источников, задействованы люди-специалисты в области, относящейся к теме проекта	3
5. Разнообразие видов деятельности (связь с листом наставника)	Работа шаблонная, показывающая формальное отношение автора	0
	Автор проявил незначительный интерес к теме проекта, но не продемонстрировал самостоятельности в работе, не использовал разнообразие видов деятельности (проектная, исследовательская, конструкторская, коммуникативная, управленческая)	1

Критерии	Дескрипторы 5–7 классы	Баллы
	Работа самостоятельная, демонстрирующая личную заинтересованность автора. Продемонстрирован один вид деятельности	2
	Работа отличается творческим подходом, оригинальным отношением автора к идее проекта. Продемонстрированы более одного вида деятельности	3
6. Качество проектного продукта	Проектный продукт отсутствует	0
	Проектный продукт не соответствует предполагаемому результату	1
	Продукт имеется, но не соответствует требованиям качества	2
	Продукт соответствует предполагаемому результату, соответствует требованиям качества	3
7. Качество проведения презентации	Не выполнено ни одно из требований: мультимедийная презентация или стенд выполнены качественно, свободная монологическая речь (с опорой / без опоры), выдержан временной регламент	0
	Презентация проведена с использованием мультимедийных способов представления информации или стенда, выполняется один из критериев	1
	Презентация проведена с использованием мультимедийных способов представления информации или стенда, выполняются два критерия	2
	Презентация проведена с использованием мультимедийных способов представления информации или стенда, выполняются три критерия	3
8. Умение ориентироваться в своей работе и отвечать на поставленные вопросы	Автор отказался отвечать на вопросы / не ответил ни на один вопрос	0
	Автор не ориентируется в работе, дает неправильные ответы на вопросы	1
	Автор ориентируется в работе, но некоторые вопросы вызвали серьезные затруднения	2
	Автор без труда ориентируется в работе и уверенно отвечает на поставленные вопросы	3

Критерии	Дескрипторы 5–7 классы	Баллы
9. Умение анализировать результаты собственной деятельности	Выводы по поделанной работе отсутствуют / не соответствуют поставленной цели и задачам проекта	0
	Выводы не в полной мере соответствуют поставленной цели и задачам проекта	1
	Выводы соответствуют поставленной цели и задачам проекта	2
	Выводы соответствуют поставленной цели и задачам проекта, у автора есть понимание о возможностях дальнейшего развития проекта и его применения	3

Таким образом, максимум – 27 балла.
От 1% до 49% (до 12 баллов) – недостаточный уровень.
От 50% до 74% (13–18 баллов) – базовый уровень.
От 75% до 89% (19–23 баллов) – повышенный уровень.
От 90% до 100% (24–27 балла) – высокий уровень.

Приложение 3

Критерии оценивания проектов учащихся 8–9 классов

Критерии	Дескрипторы 8–9 классы	Баллы
1. Постановка цели проекта	Цель сформулирована некорректно, т. е. не выполнен ни один критерий (не сформулирована через существительное, не измерима, не обоснована, личностно значима)	0
	Цель сформулирована, выполняются три критерия	1
	Цель сформулирована, выполняются три критерия	2
	Цель сформулирована, выполняются все критерии	3
2. Планирование путей достижения цели проекта	Сформулированные задачи не обеспечивают достижения поставленной цели	0
	Сформулированы задачи только по поиску информации	1

Критерии	Дескрипторы 8–9 классы	Баллы
	Сформулированы задачи по поиску и анализу информации	2
	Сформулированы задачи по поиску, анализу информации и по результату проекта, очевидна связь задач и цели проекта	3
3. Глубина раскрытия темы проекта	Тема проекта раскрыта фрагментарно	0
	Тема проекта раскрыта, автор использовал знания по школьной программе в рамках одного предмета	1
	Тема проекта раскрыта полностью, автор продемонстрировал глубокие межпредметные знания, выходящие за рамки школьной программы	2
	Тема проекта раскрыта полностью, автор продемонстрировал глубокие межпредметные знания, выходящие за рамки школьной программы, включая межпредметный уровень (создана классификация, проведены аналогии, представлено сравнение объектов)	3
4. Разнообразие источников информации, ресурсов	Использование только электронных (сайты / статьи в сети интернет) информации в количестве менее 5 штук	0
	Использование электронных и печатных ресурсов в количестве менее 5 штук	1
	Использовано более пяти электронных и печатных ресурсов	2
	Помимо электронных и печатных источников, задействованы люди-специалисты в области, относящейся к теме проекта, использованы ресурсы ШИБЦ	3
5. Разнообразие видов деятельности	Продемонстрирован только один вид деятельности (проектная, исследовательская, конструкторская, коммуникативная, управленческая)	1
	Применено один или два вида деятельности	2
	Продемонстрировано не менее трех видов деятельности	3

Критерии	Дескрипторы 8–9 классы	Баллы
6. Качество проектного продукта	Проектный продукт не соответствует предполагаемому результату или отсутствует	0
	Проектный продукт присутствует, но не соответствует заявленным характеристикам	1
	Продукт соответствует предполагаемому результату и соответствует требованиям качества	2
	Продукт соответствует предполагаемому результату и соответствует требованиям качества, продукт демонстрирует авторский стиль	3
7. Качество проведения презентации	Отсутствие наглядных способов сопровождения презентации	0
	Презентация проведена с использованием наглядных способов представления информации, но нарушена структура выступления или временной регламент	1
	Речь автора и представляемая информация гармоничны, временной регламент выдержан и выполнен один из критериев (присутствует раздаточный материал, отражающий ключевые позиции работы, автор проявил творческий подход при выступлении)	2
	Речь автора и представляемая информация гармоничны, временной регламент выдержан, присутствует раздаточный материал, отражающий ключевые позиции работы, автор проявил творческий подход при выступлении	3
8. Умение оценивать результаты своей деятельности	Выводы не соответствуют поставленной цели и задачам	0
	Выводы не в полной мере соответствуют цели и задачам	1
	Выводы соответствуют цели и задачам	2
	Выводы соответствуют цели и задачам, определены перспективы представляемой работы	3
9. Умение ориентироваться в своей	Автор не ориентируется в работе, отвечает на вопросы невпопад или отказывается отвечать на них	0

Критерии	Дескрипторы 8–9 классы	Баллы
работе и отвечать на поставленные вопросы	Автор ориентируется в работе, но некоторые вопросы вызвали серьезные затруднения	1
	Автор без труда ориентируется в работе и уверенно отвечает на поставленные вопросы	2
	Автор без труда ориентируется в работе и уверенно отвечает на поставленные вопросы, а также сам адресует к членам жюри вопрос, затрагивающий ключевые аспекты работы	3

Таким образом, максимум – 27 баллов.
От 1% до 40% (до 11 баллов) – отметка «два».
От 41% до 74% (12–96 баллов) – отметка «три».
От 75% до 94% (20–24 баллов) – отметка «четыре».
От 95% до 100% (25–27 балла) – отметка «пять».

Приложение 4

Критерии оценивания проектов учащихся 10–11 классов

Критерии	Дескрипторы 10–11 классы	Баллы
1. Соответствие требованиям оформления письменной части	Письменная часть проекта отсутствует	0
	В письменной части работы отсутствуют установленные правилами порядок и четкая структура, допущены серьезные ошибки в оформлении	1
	Структура письменной части работы нарушена незначительно	2
	Работа отличается четким и грамотным оформлением в точном соответствии с установленными правилами (оформление титульного листа, оглавления и списка использованных источников; наличие введения и заключения; каждая задача нашла отражение в пунктах письменной части работы)	3
2. Актуальность темы работы	Актуальность темы не актуальна ни для общества, ни для автора	0
	Тема актуальна для общества, но не аргументирована автором	1

Критерии	Дескрипторы 10–11 классы	Баллы
	Актуальность темы сформулирована либо на социальном, либо на личном уровне	2
	Актуальность темы сформулирована и на социальном, и на личном уровне	3
3. Оригинальность письменной части работы (оценка с помощью системы «Антиплагиат»)	Процент оригинальности работы менее 20%	0
	Процент оригинальности 21–35%	1
	Оригинальность работы в пределах 36–50%	2
	Процент оригинальности работы более 51%	3
4. Постановка цели проекта	Цель не сформулирована	0
	Цель сформулирована, но не обоснована	1
	Цель ясно сформулирована и обоснована, но не соответствует теме проекта	2
	Цель четко сформулирована, обоснована и соответствует теме проекта	3
5. Планирование путей достижения цели проекта	План достижения цели отсутствует (задачи не сформулированы)	0
	Сформулированные задачи не обеспечивают достижения поставленной цели	1
	Задачи сформулированы и способствуют достижению цели, но изложены неполно или иррационально	2
	Задачи сформулированы и изложены четко и способствуют достижению цели	3
6. Глубина раскрытия темы проекта	Тема проекта не раскрыта	0
	Тема проекта раскрыта фрагментарно, использованы знания по школьной программе в рамках одного предмета	1
	Тема проекта раскрыта, автор использовал межпредметные знания	2
	Тема проекта раскрыта полностью, автор продемонстрировал глубокие знания, выходящие за рамки школьной программы, в том числе с выходом на метапредметный уровень	3
7. Разнообразие источни-	Использование однотипных источников информации в количестве менее 5 штук,	0

Критерии	Дескрипторы 10–11 классы	Баллы
ков информации и ресурсов	продемонстрирован только один вид деятельности	
	Использование электронных и печатных ресурсов в количестве менее 5 штук, продемонстрирован только один вид деятельности	1
	Использовано более пяти электронных и печатных ресурсов, применено один или два вида деятельности	2
	Помимо электронных и печатных источников, задействованы люди-специалисты в области, относящейся к теме проекта; продемонстрировано не менее двух видов деятельности	3
8. Качество проектного продукта	Проектный продукт отсутствует	0
	Проектный продукт не соответствует предполагаемому результату	1
	Продукт имеется, но не соответствует требованиям качества	2
	Продукт соответствует предполагаемому результату и соответствует требованиям качества	3
9. Качество проведения презентации	Презентация не проведена	0
	Отсутствие мультимедийных способов сопровождения презентации	1
	Презентация проведена с использованием мультимедийных способов представления информации, но нарушена структура выступления или временной регламент	2
	Речь автора и мультимедийная презентация гармоничны, временной регламент выдержан	3
10. Умение ориентироваться в своей работе и отвечать на поставленные вопросы	Автор отказался отвечать на вопросы	0
	Автор не ориентируется в работе, отвечает на вопросы невпопад	1
	Автор ориентируется в работе, но некоторые вопросы вызвали серьезные затруднения	2
	Автор без труда «выуживает» информацию из проекта и уверенно отвечает на поставленные вопросы	3

Таким образом, максимум – 30 баллов.

От 1% до 40% (до 12 баллов) – отметка «два».

От 41% до 74% (13–22 балла) – отметка «три».

От 75% до 95% (23–28 баллов) – отметка «четыре».

От 96% до 100% (29–30 баллов) – отметка «пять».

Приложение 5

Творческий проект «Электронный альбом авторских рисунков „Мир на ладошке”»

Автор проекта: Мария Кулик, 2 класс МБОУ СОШ № 135.

Научный руководитель: Е. Н. Юдина, учитель начальных классов МБОУ СОШ № 135.

Цель работы: демонстрация миру своих эмоций, чувств.

Задачи:

1) нарисовать рисунки;

2) придумать к каждому рисунку название;

3) создать электронный альбом.

План работы

1. Нарисовать рисунки.
2. Придумать к каждому рисунку название.
3. Отсканировать работы с помощью мамы.
4. Создать электронный альбом.
5. Сделать описание с помощью Елены Николаевны.
6. Послать проект.

Актуальность работы

Если человек взглянет на мои работы, то:

– на лице у него появится улыбка;

– ему самому захочется рисовать.

Ход работы

Ход работы по плану. Легко было делать наброски, а тяжело раскрашивать: растекается краска, не всегда получается нужный цвет (палитра показывает один цвет, а на рисунке – другой).

Рисунки были сделаны. Первая задача выполнена.

Названия придумала быстро. Подписали каждый с обратной стороны. Вторая задача была выполнена.

Потом мама сканировала рисунки, и мы вместе создавали мой альбом: распределяли рисунки на страницы. Благодаря маме, третья задача была выполнена.

Когда альбом был готов, я осталась после уроков и мы с моей учительницей, Еленой Николаевной, делали описание. Я говорила, а Елена Николаевна записывала мои мысли.

Альбом получился замечательный! Я показала в нем свои эмоции, чувства.

Цель достигнута.

Выводы

Мне очень понравилось работать над проектом. Я поняла, что перерисовывать легко, а создавать свой образ очень сложно, это большой труд! Не всегда то, что замыслил, ты можешь перенести на бумагу.

Приложение 6

Исследовательский проект «История города Снежинска в памятниках»

Автор проекта: Элина Бабина, 7 класс МБОУ СОШ № 135.

Научный руководитель: А. А. Звездина, учитель информатики МБОУ СОШ № 135.

Цель исследования: определение исторического значения памятников города Снежинска; выпуск электронного издания с указанием адреса мемориальной доски или памятника, события, которому она посвящена.

Предмет исследования: памятники и мемориальные доски города.

Объекты исследования: исторические места города Снежинска.

Задачи:

– посетить городской музей;

– найти необходимый материал о памятниках города;

– посетить памятники города, сфотографировать их;

– обработать фотографии в программе Photoshop;

– сбор материалов о людях и событиях, кому посвящены мемориальные доски и памятники;

– представить проект в школе и рассказать, с какими историческими событиями связано установление мемориальных досок и памятников в городе;

– разработка макета электронного издания;

– наполнение материалом электронного издания;

Гипотеза: установление памятников и мемориальных досок в городе связано с историческими событиями.

Методы исследования: анализ научных публикаций, поисковый, наблюдение, сравнение, обобщение.

Актуальность избранной темы в том, что в 2015 году в городе будут отмечать юбилей – 60 лет градообразующего предприятия, и мы должны знать о людях, работавших в нашем городе.

Теоретическая значимость и научная новизна: в работе осуществлена попытка обобщения и структурирования материала об исторических местах города.

Практическая направленность результаты исследовательского проекта можно будет использовать на классных часах, в экскурсиях по городу.

Введение

Каждый город – особый мир со своей биографией. Одни города отличаются своей красотой природы, другие – архитектурным размахом и уникальной стариной. Среди уральских красот есть молодой, небольшой город Снежинск. Это город, в котором мы родились, растем, живем и учимся. А что мы знаем о тех людях, которые основали город, какой вклад они внесли в развитие города, почему их именами названы улицы, их имена встречаются на мемориальных досках. А так как 5 апреля 2015 года будет отмечаться 60 лет градообразующего предприятия, то работа над данной темой становится очень актуальной. С этим вопросом мы решили обратиться в городской музей, где узнали много интересного о людях, которые работали в нашем городе.

Основная часть

Этапы выполнения работы

Наша работа состояла в следующем:

– сначала были проанализированы списки мемориальных досок и памятников, полученных из городского музея города Снежинска (приложение 1);

– затем был осуществлен выход на улицы нашего города с целью нахождения, установления и фотографирования присутствующих памятников и мемориальных досок;

– затем мы произвели сверку памятников по списку и сделали вывод о наличии/отсутствии памятного объекта;

– далее была произведена обработка полученного цифрового материала с помощью программы Photoshop;

– следующим шагом было создание электронного приложения – интерактивной карты города с отмеченными на нем историческими памятниками и мемориальными досками в программе PowerPoint.

Исторические данные, полученные в ходе исследования

На территории Снежинска есть 9 памятников.

Памятник – это сооружение, предназначенное для увековечения людей, событий, объектов, иногда животных, литературных и кинематографических персонажей. Существует большое количество видов и форм памятников.

Исторические памятники представляют культурное наследие города, являются его неотъемлемой ценностью, отражают различные исторические события нашей страны, республики, города.

В нашем городе первый *монументальный памятник В. И. Ленину* на одноименной центральной площади был открыт 23 апреля 1970 года к 100-летию со дня рождения Ленина. В. И. Ленин является исторической личностью. Он был руководителем большевистской организации, которая совершила революцию в 1917 году. С 1924 года памятники В. И. Ленину устанавливались во всех населенных пунктах нашей страны. Авторы памятника – скульптор И. Бродский и архитектор Сыромятников.

Монументальный памятник И. В. Курчатову был открыт 20 июня 1975 года на территории закрытого предприятия ВНИИП (ныне РФЯЦ – ВНИИТФ). Личность Курчатова известна во всем мире. Академика знают как выдающегося русского ученого, создателя атомных технологий. Именно под его чутким руководством выпущен первый в Европе атомный реактор, первая советская водородная бомба, открыта первая в мире атомная электростанция. Автор – А. С. Гилев.

Памятник Воину-освободителю открыт 9 мая 1985 года к сорокалетию Победы советского народа в Великой Отече-

ственной войне на углу улиц Победы и 40 лет Октября. Состоит из стелы с орденом Отечественной войны, памятника воину-победителю и горизонтальной трибуны, в стену которой вмонтированы капсулы с землей из городов-героев и Брестской крепости. В 2005 произведена реконструкция комплекса, связанная с возведением «Стены славы» (длина около 70 м, высота 2 м). Возведена «Стена славы» с именами горожан-участников Великой Отечественной войны, выбитыми на литых чугунных плитах (архитектор С. Потеряев художник В. Овчинников). На постаменте возвышается фигура солдата: воин держит правую руку поднятой, а левая рука с винтовкой опущена вниз, тем самым солдат демонстрируем конец войне. Рядом с памятником расположен Вечный огонь и «Стена памяти» с именами горожан – участников войны, открытая в 2005 году. Архитекторы В. Чуковский, С. Молодцов. Художник В. Григорьев. Скульптор А. С. Гилев.

Памятник Воинам-снежинцам, погибшим в локальных конфликтах. Монумент представляет собой меч, который как бы удерживает орел с распростертыми крыльями. На стеле установлены гранитные плиты с высеченными на них именами погибших. Открыт весной 2009 года. Архитектор Г. Кодатко, скульптор К. А. Гилев.

24 мая 2011 года в Снежинске открыт первый *памятник в России Кириллу Ивановичу Щелкину* (скульптор К. А. Гилев)

Кирилл Иванович Щелкин (17.05.1911 – 08.11.1968). В 1932 году окончил физико-техническое отделение Крымского педагогического института и был приглашен на работу в Институт химической физики АН СССР, г. Ленинград. Первые исследования посвящены работам по предотвращению взрыва метана в каменноугольных шахтах, подавлению детонации топливной смеси в рабочих цилиндрах двигателей внутреннего сгорания. Широкое признание получили исследования спиновой детонации. Непосредственно руководил конструкторскими работами, экспериментальными исследованиями и испытаниями блоков и натурных макетов первого советского ядерного заряда. За эти работы, завершившиеся успешным натурным испытанием 29 августа 1949, удостоен звания Героя Социалистического Труда, лауреата Сталинской премии I степени, награжден золотой медалью «Серп и Молот» и ор-

деном Ленина. Следующим существенным шагом стало испытание в 1951 г. более совершенного ядерного заряда. За вклад в эти работы Кирилл Иванович был второй раз удостоен звания Героя Социалистического Труда, лауреата Сталинской премии I степени и награжден золотой медалью «Серп и Молот». За успешное испытание первого отечественного термоядерного заряда (1953) в третий раз удостоен звания Героя Социалистического Труда, лауреата Сталинской премии I степени, награжден третьей золотой медалью «Серп и Молот» и орденом Трудового Красного Знамени. В 1955 г. Кирилл Иванович был назначен научным руководителем и главным конструктором вновь создаваемого НИИ-1011 (ныне РФЯЦ – ВНИИТФ им. акад. Е. И. Забабахина). Почетный гражданин г. Снежинска (1967). В честь К. И. Щелкина в городе назван проспект (Решение № 7 от 20.01.1977), и имеется мемориальная доска на доме, где жил Кирилл Иванович (Решение № 7 от 20.01.1977).

23 ноября 2002 в Снежинске установлен *памятник Дмитрию Ефимовичу Васильеву*, основатель двух закрытых городов на Урале – ныне это города Лесной и Снежинск. Скульптор – К. А. Гилев, архитектор С. Ю. Потеряев.

Дмитрий Ефимович Васильев (10(23).11.1902 – 08.03.1961) Трудовую деятельность начал в 16 лет подручным слесаря на Суксунском заводе. Прошел путь от политпросветорганизатора Суксунского района до заместителя заведующего Уральским областным отделом народного образования. Член ВКП(б) с 1927 г. В 1931 года в числе первых парттысячников был направлен на учебу в Уральский машиностроительный (с 1934 – индустриальный, с 1948 – политехнический) институт. В 1945 г. главный инженер на танковом заводе в г. Омске, с 1946 г. директор завода. В 1947 г. в соответствии со специальным решением правительства, подписанным И. В. Сталиным, вместе с большой группой руководителей Уралмаша во главе с директором Б. Г. Музруковым был направлен в атомную промышленность, возглавил создание завода по производству ядерных зарядов, боеприпасов и специальных материалов (комбинат «Электрохимприбор», г. Свердловск–45, ныне г. Лесной). С апреля 1955 г. директор института по разработке ядерных зарядов и боеприпасов НИИ-1011 (ныне РФЯЦ – ВНИИТФ

им. акад. Е. И. Забабахина), который возглавлял шесть лет. Депутат Верховного Совета РСФСР (1947–1952). Избирался членом бюро ГК КПСС и депутатом городского Совета депутатов трудящихся. Лауреат Сталинской премии II степени (1953) за успешное выполнение заданий Государственного Комитета Обороны и правительства. Награжден тремя орденами Ленина (1942, 1944, 1953), орденом Трудового Красного Знамени (1943), орденом Отечественной войны II степени (1945). Занесен в Книгу трудовой славы г. Снежинска (1973). В 1968 его именем названа одна из вершин Памира в верховьях ледника Федченко (6100 м над уровнем моря). Именем Д. Е. Васильева названа улица г. Снежинска (Решение № 92 от 25.05.1961). На зданиях, где он работал (Решение № 238 от 30.10.1967) и жил, установлены памятные доски. В 1999 г. в РФЯЦ – ВНИИТФ учреждена премия им. Д. Е. Васильева, которая вручается лучшим работникам, внесшим наибольший вклад в организацию производства, за выполнение наиболее важных производственно-технических задач. 23 ноября 2002 г. в Снежинске установлен памятник Д. Е.Васильеву, и в этот же день в г. Лесном имя Васильева было присвоено одной из улиц и средней школе № 76. Похоронен на Ваганьковском кладбище в Москве.

В 1983 году было открыто новое здание детской музыкальной школы, а в 1984 году у здания музыкальной школы установлен *памятник Петру Ильичу Чайковскому*, чье имя носит школа. Скульптор – В. А. Авакян, архитектор – В. Г. Жуковский. Мемориальный бюст композитора установлен на прямоугольной стеле, облицованной природным камнем. В отделке фасада школы использованы рельефно-мозаичные панно из смальты на музыкальную тематику.

В 1994 году у здания детской библиотеки, носящей имя *Павла Петровича Бажова* установлен памятник. Скульптор – Н. Новиков, архитектор – В. Г. Жуковский. Памятник представляет собой отлитый из алюминия бюст писателя на прямоугольной стеле, облицованной змеевиком. Фоном для композиции служит установленная вертикально глыба гранитогнейса.

Изначально *Снежик* родился как злая карикатура на мэра города Анатолия Опланчука. Впервые был опубликован в местной газете «Окно» в 1999 г. Автор карикатуры художник

и архитектор Андрей Викторович Чесноков. На сегодняшний день этот неофициальный символ города признан и официальными властями. В 2008 г. Снежик был заявлен как эмблема зимней олимпиады в Сочи в 2010 г. Памятник выполнен из бетона, высота 62 см. Месторасположения центральная площадь.

Мемориальные доски

Несмотря на то, что город Снежинск достаточно маленький, но почти на каждом доме мы можем увидеть мемориальную доску. По мемориальным доскам и памятникам читается история науки города, говорят гости города, приезжающие на конференции и симпозиумы.

Мемориальная доска – плита, обычно из долговечного камня или металлического сплава, устанавливается на фасадах зданий и сооружений города, территории предприятий и в интерьерах учреждений, увековечивающая память о выдающихся личностях или исторических событиях, произошедших в городе. Устанавливаются на зданиях, в которых проживала или работала знаменитая персона или в которых произошло важное событие. На мемориальной доске обычно изображен профиль или бюст человека и пояснительная надпись.

Мемориальные доски, наряду с памятниками архитектуры и скульптурными сооружениями являются неотъемлемой частью истории и материальной культуры Снежинска. Материал предлагаемой базы данных будет включать около 50 единиц описания (известных нам), и работа по сбору материала будет продолжена. В базу данных будут включены все известные мемориальные доски, которые когда-либо устанавливались в Снежинске (в самом городе, а так же на закрытых площадках), включая утраченные или по разным причинам снятые.

Многие жители нашего города не знают общего количества мемориальных досок, а так же забываются или утрачиваются данные о людях и событиях, в память которых была установлена та или иная доска. Поэтому необходимо собрать и систематизировать материал, все сведения о людях и событиях, кому посвящены памятные доски. Так же, думается классифицировать все найденные мемориальные доски и выпустить удобное электронное издание, для ознакомления горожан и школьников города. Сделать материал надо доступным и удобным пользо-

вателю, можно поместить материал на сайт школы или на любой информационный городской портал.

В советский период решение об установке мемориальных досок принимал горисполком по инициативе руководства трудовых коллективов, общественных организаций или отдельных лиц.

В настоящее время порядок установления мемориальных досок определяется положением «О порядке установки в ЗАТО «Город Снежинск» мемориальных досок и других памятных знаков», утвержденным постановлением горсовета от 11 июля 2002 г., и изменениями к нему (январь, апрель 2005 г.).

Основаниями для принятия решения об установке мемориальных досок являются значимость события для истории города, признанные достижения мирового или государственного уровня в науке, технике, культуре, спорте, государственная, общественная, политическая, военная, производственная или хозяйственная деятельность личности, принесшие значимую пользу городу и Отечества. Ходатайство об установке мемориальных досок рассматривается комиссией по увековечению памяти, возглавляемой заместителем председателя представительного органа местного самоуправления. В ее состав входят депутаты, представители городской администрации, РФЯЦ – ВНИИТФ имени академика Е. И. Забабахина, управления градостроительства, городского совета ветеранов.

Первыми в городе были установлены мемориальные доски, посвященные завершению строительства первого дома городской части жилой зоны и памяти заместителя главного конструктора НИИ-1011 (РФЯЦ – ВНИИТФ имени академика Е. М. Забабахина) Героя Социалистического Труда В. Ф. Гречишникова (Решение № 117 от 23.09.1959).

По состоянию на март 2015 г. в Снежинске установлено 67 мемориальных досок (в т. ч. 9 – на территории промышленных площадок), классифицированных по двум категориям: персональные (49) и событийные (17). Из числа персональных мемориальных досок около 60 процентов посвящены памяти выдающихся ученых, конструкторов, руководителей РФЯЦ – ВНИИТФ, в т. ч. 10 человек, именами которых названы улицы города (Д. Е. Васильева, В. Ф. Гречишникова, Е. И. Забабахина, Г. П. Ломинского, В. З. Нечая, К. М. Щелкина, Л. Л. Феоктистов, В. И. Чуйков.). До-

полняют первую категорию доски, посвященные памяти снежинцев, погибших при исполнении служебного или воинского долга А. Е. Волкова, А. П. Кисленка, А. Ю. Костарева, П. Л. Медведева, Д. Г. Новгородцева, В. Е. Котова, А. В. Злыгостева, О. А. Бельченко. Одна из мемориальных досок посвящена преподавателю детской музыкальной школы А. А. Плаховой.

Среди событийных досок отдельную группу составляют наградные (2), фиксирующие вручение коллективу ВНИИТФ (в то время ВНИИП) орденов Ленина (1966) и Октябрьской Революции (1980). 1 доска установлена на здании кинотеатра «Космос» в память о первой комсомольской стройке города (Решение № 235 от 26.10.1967 г.); 1 – на здании детской соматической больницы, с именами возводивших строителей (установлена 23.05.1985 г.).

Для удобства поиска нужных сведений мемориальные доски были сгруппированы по типам.

Персональные доски, посвященные памяти деятелей культуры (включая литературу, просвещение, науку и образование).

Георгий Павлович Ломинский (23.04.1918 – 17.06.1988). Родился в г. Казатине (Винницкой обл.). Окончил Артиллерийскую ордена Ленина академию Красной Армии им. Ф. Э. Дзержинского (1941), получив специальность военного инженера-механика. В 1941–1948 г. проходил службу на научно-исследовательском ордена Красной Звезды полигоне стрелкового и минометного вооружения Главного артиллерийского управления Вооруженных Сил (г. Щурово Московской обл.).

С 1 февраля 1948 года до апреля 1955 года в РФЯЦ – ВНИИТФ старший инженер, научный сотрудник, начальник отдела полигонов, заместитель начальника сектора, помощник директора по технике безопасности. Участвовал в испытании первой советской атомной бомбы. С апреля 1955 года по июнь 1988 года в РФЯЦ – ВНИИТФ. Главный инженер, заместитель главного конструктора, первый заместитель директора. С 20 ноября 1964 года по 17 июня 1988 года – директор института. За успешное выполнение важных правительственных заданий и создание новых образцов ядерного оружия удостоен звания лауреата Ленинской (1962) и Государственной СССР премий (1951, 1979), награжден орденами Ленина (1950, 1966), Ок-

тябрьской Революции (1971), Трудового Красного Знамени (1951, 1953, 1961), Красной Звезды (1944, 1954), медалями, а также дипломом дочета Челябинского обкома КПСС (1978). Почетный гражданин города Челябинск–70 (1975). Именем Г. П. Ломинского названа улица в г. Снежинске (Решение № 156 от 15.09.1988). Памятные доски установлены на здании Управления института и доме, где он жил.

Евгений Иванович Забабахин (16.01.1917 – 27.12.1984). Специалист в области газодинамики, теории взрыва и ударных волн, генерал-лейтенант-инженер ВВС, академик АН СССР. В 1936 году окончил машиностроительный техникум при заводе «Шарикоподшипник» (г. Москва), после окончания которого работал на этом же заводе мастером-наладчиком, затем технологом. Для подготовки кандидатской диссертации под руководством профессора Д. А. Вентцеля самостоятельно выбрал тему «Исследование процессов в сходящейся ударной волне» и успешно защитил ее (1947). Оказавшись вскоре в группе Я. Б. Зельдовича в Институте химической физики в Москве, а с весны 1948 – в КБ-11 (ныне РФЯЦ – ВНИИЭФ, г. Саров Нижегородской обл.), активно включился в теоретические работы по созданию первого советского ядерного заряда, после успешного испытания которого в 1949 г. был награжден орденом Ленина и удостоен звания лауреата Сталинской премии II степени. Его теоретические исследования легли в основу разработки полностью оригинального отечественного заряда, испытанного в 1951 г. За эти работы он был повторно удостоен звания лауреата Сталинской премии I степени и награжден орденом Трудового Красного Знамени. За улучшение физической схемы ядерных зарядов, которая была успешно проверена в испытаниях (1953), он удостоен звания Героя Социалистического Труда, лауреата Сталинской премии I степени и награжден золотой медалью «Серп и Молот» и орденом Ленина (1953). В 1955 году направлен во вновь создаваемый НИИ-1011 (ныне РФЯЦ – ВНИИТФ им. акад. Е. И. Забабахина) заместителем научного руководителя и начальником теоретического отделения. Решая вопросы формирования и научно-технического обеспечения программ работ нового центра, внес существенный вклад в успехи его первой испытательной сессии. Результатом этих

испытаний было принятие на вооружение Советской Армии первого термоядерного заряда (1957). В 1958 г. он становится лауреатом Ленинской премии, его избирают членом-корреспондентом АН СССР. В 1960 г. после ухода К. И. Щелкина, назначается научным руководителем второго оружейного ядерного центра и занимает этот пост в течение 25 лет вплоть до своей кончины. Достижения этих лет были отмечены орденами Ленина (1966, 1975, 1981), Октябрьской Революции (1971) и Трудового Красного Знамени (1956). Главным результатом многолетней деятельности в качестве научного руководителя явилось то, что большая часть ядерных боеприпасов, переданных на вооружение Советской Армии, была разработана уральским ядерно-оружейным центром. В последние годы своей жизни он (вместе с сыном И. Е. Забабахиным) подводит итоги этих исследований в монографии «Явления неограниченной кумуляции» (Москва «Наука», 1988). За эти работы он был награжден одной из самых высоких наград Академии наук – золотой медалью им. М. В. Келдыша (1984). Важным результатом его научной деятельности стало создание на Урале научной школы по физике высоких плотностей энергии. В его честь традиционная международная конференция по физике высоких плотностей энергии, впервые проведенная в 1987 г. как мемориальная, носит название «Забабахинские научные чтения». В 1998 г. РФЯЦ – ВНИИТФ учреждена премия имени академика Е. И. Забабахина для молодых ученых за лучшую работу. Его имя присвоено Российскому федеральному ядерному центру – ВНИИ технической физики (1999). Именем Е. И. Забабахина названа улица в г. Снежинске (Решение № 58 от 14.03.1985). Памятные доски установлены на здании где работал, и доме, где он жил Е. И. Забабахин (открыта 27.12. 1985).

Владимир Федорович Гречишников (27.06.1917 – 15.08.1958). Инженер-конструктор авиационных и танковых двигателей, разработчик образцов ядерного оружия (с 1947 г.), кандидат технических наук (1956). С отличием окончил МВТУ им. Баумана (1939). Конструктор в Центральном институте авиамоторостроения (ЦИАМ) им. Баранова (г. Москва). В 1940 г. переведен на Кировский завод (г. Ленинград). В годы войны и до 1947 разработчик танковых двигателей на заводе № 76 (г. Свердловск). С мая 1947 г. раз-

работчик ядерных боеприпасов на предприятии п/я 975 (г. Саров); прошел путь от старшего инженера-конструктора до заместителя начальника сектора по научной части. В апреле 1955 г. заместитель главного конструктора НИИ-1011 (ныне РФЯЦ – ВНИИТФ им. акад. Е. И. Забабахина) по разработке ядерных боеприпасов. Внес весомый вклад в разработку и исследование ядерных зарядов, их узлов и элементов; провел анализ их конструктивных особенностей с целью выбора наиболее рациональных вариантов; нашел решение ряда проблемных технических задач; предложил удовлетворительно согласующиеся с опытом приближенные методы специальных расчетов. Герой Социалистического Труда (1953). Лауреат Ленинской (1958) и Сталинской (1951, 1953) премий. Награжден орденом Красной Звезды (1945), двумя орденами Ленина (1949, 1953), медалью «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.» (1945). Именем В. Ф. Гречишникова названа улица в г. Снежинске (Решение № 117 от 23.09.1959 г.).

Борис Васильевич Литвинов (12.11.1929 – 23.04.2010). Специалист в области атомной науки и техники, профессор, академик РАН (1997). Окончил Московский механический институт (1953) по специальности «Проектирование и эксплуатация физических приборов и установок» с квалификацией инженера-физика. С 1953 по 1961 г. работал в КБ-11 (ныне РФЯЦ – ВНИИЭФ) лаборантом, инженером, заместителем начальника исследовательского отделения. В 1961 г. переведен в НИИ-1011 (ныне РФЯЦ – ВНИИТФ им. акад. Е. И. Забабахина) на должность главного конструктора. С 1965 по 1968 г. заместитель главного конструктора. С 1968 по 1997 г. главный конструктор, а с 1978 г. еще и первый заместитель научного руководителя. С 1997 г. заместитель научного руководителя – начальник архивно-аналитической лаборатории. Основные направления научной работы: изучение взрывных и высокоскоростных газодинамических процессов и кумуляции энергии, изучение свойств веществ при сверхвысоких динамических давлениях, в том числе с применением устройств сохранения этих веществ после нагружения, исследования в области инерциального термоядерного синтеза, радиационное материаловедение, изучение аварийных ситуаций с изделиями, в том числе в атомной энер-

гетике, применение ядерной энергии в мирных целях. Под его руководством созданы образцы оборонной и промышленной техники. Участвовал в проведении первых ядерных взрывов в промышленных целях: тушение аварийных газонефтяных скважин, дробление и экскавация горных пород месторождений полезных ископаемых. Лауреат Ленинской премии (1966), Герой Социалистического Труда (1981), награжден орденами Ленина (1962, 1977), Октябрьской Революции (1971), «За заслуги перед Отечеством» IV, III и II степени (1996, 2000, 2010 – посмертно), многими медалями, удостоен премии им. В. П. Макеева (1999), лауреат Демидовской премии (2003) ветеран атомной энергетики и промышленности (1999), почетный гражданин г. Снежинска (1997). Соавтор более 200 научных статей и докладов, автор 2 монографий. Почетный гражданин Челябинской области (2004). Решением № 116 от 23 июня 2010 года нашей школе присвоено имя Бориса Васильевича Литвинова.

Юрий Аронович Зысин (05.01.1917 – 25.10.1978). Специалист в области ядерной физики, доктор физико-математических наук (1956), профессор (1958). В 1939 окончил физический факультет Ленинградского университета, поступил в аспирантуру при Институте химической физики АН СССР, где началась его многогранная научная деятельность. Участник Великой Отечественной войны 1941–1945. С 1945 по 1950 работал в Институте атомной энергии им. И. В. Курчатова. С 1950 по 1960 г. начальник лаборатории, заместитель начальника научно-исследовательского отделения в КБ-11 (ныне РФЯЦ – ВНИИЭФ). С 1960 по 1978 г. начальник научно-исследовательского отделения – заместитель научного руководителя НИИ-1011 (ныне РФЯЦ – ВНИИТФ им. акад. Е. И. Забабахина). Им был выполнен большой цикл измерений элементарных и групповых констант, необходимых для расчета ядерных зарядов, много сделано для создания установок, моделирующих излучения ядерного взрыва, весом его вклад в развитие нового направления в науке – физики высоких плотностей энергии, связанного с лазерным термоядерным синтезом. Лауреат Сталинской премии I степени (1953), лауреат Ленинской премии (1963). Награжден орденом Ленина (1954), двумя орденами Трудового Красного Знамени (1956, 1971), орденом «Знак

Почета» (1962), многими медалями. Мемориальные доски установлены на здании, где работал и жил Ю. А. Зысин (Решение № 155 от 16.11.1978).

Александр Васильевич Бородулин (18.08.1921 – 26.08.1984) инженер-конструктор, организатор лабораторно-конструкторских испытаний спецзарядов и спецбоеприпасов. Участник Великой Отечественной войны (1941–1945), доброволец. По окончании авиационного техникума в г. Рыбинске (1940) – конструктор на авиационном заводе в г. Казани. В 1946 г., закончив службу, инженер-конструктор на том же заводе в Казани. В 1952 г. переведен инженером-конструктором в КБ-11 (ныне РФЯЦ – ВНИИЭФ). С июня 1955 г. начальник отдела и заместитель начальника сектора в НИИ-1011 (позднее ВНИИП, ныне РФЯЦ – ВНИИТФ им. акад. Е. И. Забабахина). С 1966 г. начальник сектора, с 1973 по 1984 г. заместитель главного конструктора ВНИИП, начальник научно-исследовательского испытательного комплекса. Под его руководством и при личном творческом участии выполнены важные конструкторские, научно-исследовательские и экспериментальные работы по техническому развитию испытательного комплекса, освоению машин, оборудования и измерительных средств специального назначения. Лауреат Ленинской премии (1963). Награжден орденом Красной Звезды (1944), орденом «Знак Почета» (1954), орденами Трудового Красного Знамени (1956, 1962), орденом Октябрьской Революции (1971), орденом Ленина (1976). Его имя занесено в Книгу трудовой славы города (1963). Почетный гражданин г. Снежинска (1982). Мемориальные доски установлены на здании, где работал и жил А. В. Бородулин (Решение № 210 от 13.09.1984).

Владимир Зиновьевич Нечай (05.05.1936 – 30.10.1996) – российский физик. Окончил Московский инженерно-физический институт по специальности «Теоретическая ядерная физика» (1959). Профессор (1987). С 1959 в НИИ-1011 (ныне РФЯЦ – ВНИИТФ им. акад. Е. И. Забабахина, директор с 1988 г.). Специалист в области ядерного зарядостроения. Участвовал в фундаментальных научных исследованиях и в разработках конкретных образцов ядерного оружия. Был первопроходцем исследований рентгеновского излучения ядерного взрыва: от расчетного изучения характеристик рентгеновского излучения

и его действия до постановки и проведения специальных физических опытов по экспериментальному исследованию этого воздействия и создания специальных «спектральных» зарядов-облучателей. Важным направлением его научной деятельности была разработка зарядов для разделяющихся головных частей на основе принципа, позволившего существенно миниатюризировать конструкцию. Результатом явилось создание поколения боеприпасов с высокими удельными характеристиками, составляющих сегодня основу ядерного вооружения ВМФ России.

Действительный член Международной академии информатизации (1994), АН экологии и безопасности жизнедеятельности (1995). Лауреат Ленинской (1964) и Государственной СССР (1975) премий. Награжден медалями Федерации космонавтики им. акад. В. Н. Челомея (1989) и В. П. Макеева (1992). Заслуженный деятель науки и техники (1996). Именем В. З. Нечая названа улица в г. Снежинске (открыта 05.05.2006 г.). Мемориальная доска установлены на здании, где работал В. З. Нечай (Постановление № 135 от 20.10.1997 г.).

Лев Петрович Феоктистов (14.02.1928 – 14.02.2002). Специалист в области ядерной физики и техники. Действительный член РАН (2000), Герой Социалистического Труда (1966). Лауреат Ленинской премии (1958), Государственной премии СССР (1978). По окончании в 1950 г. физического факультета Московского государственного университета направлен на работу в КБ-11 (ныне РФЯЦ – ВНИИЭФ, г. Саров Нижегородской обл.) в теоретический сектор, которым руководил Я. Б. Зельдович. За участие в создании термоядерного заряда новой конструкции награжден орденом Трудового Красного Знамени (1956). В 1955 г. переведен в НИИ-1011 (ныне РФЯЦ – ВНИИТФ им. акад. Е. И. Забабахина, г. Снежинск), где в полной мере раскрылся его талант генератора идей. С начала 1960-х проводил исследования различных режимов термоядерного горения, что привело к созданию промышленного ядерного заряда повышенной чистоты. За выдающийся личный вклад в эти работы награжден орденом Ленина (1961). В 1963 г. ему присваивается ученое звание старшего научного сотрудника по специальности «Теоретическая физика». С 1967 г. возглавлял теоретическое отделение ВНИИТФ и являлся первым заместителем научного ру-

ководителя. С начала 1970-х гг. занимался проблемами лазерного термоядерного синтеза. В 1977 г. переехал в Москву, где до 1988 г. работал в Институте атомной энергии им. И. В. Курчатова. В 1992 избран почетным академиком Европейской Академии наук, искусств и литературы. Был членом правления Всесоюзного общества «Знание», членом редакционной коллегии журнала «Природа», членом Российского комитета Пагуошского движения. Награжден орденом Трудового Красного Знамени (1975), орденом Октябрьской Революции (1971), орденом «За заслуги перед Отечеством» IV степени (1998). Одной из звезд в созвездии Водолея присвоено имя «Академик Лев Феоктистов». Почетный гражданин г. Снежинска (1977). С 2000 г. года Льву Петровичу присвоено звание академик РАН. Именем Л. П. Феоктистова названа улица в г. Снежинске. Мемориальная доска установлена на доме, где жил Л. П. Феоктистов (Постановление № 19 от 04.03.2005 г.).

Михаил Петрович Шумаев (22.04.1924 – 05.02.1995) физик-теоретик, разработчик ядерного оружия, доктор физико-математических наук. По окончании Московского государственного университета (1950) сотрудник КБ-11 (ныне РФЯЦ – ВНИИЭФ, г. Саров Нижегородской обл.). При создании нового ядерного центра переведен в НИИ-1011 (ныне РФЯЦ – ВНИИТФ им. акад. Е. И. Забабахина) начальником отдела в теоретическом отделении (1955). Разработчик нескольких десятков успешно испытанных и сданных на вооружение образцов ядерного оружия, начиная от зарядов первого поколения до современных образцов, находящихся до сих пор на вооружении. Автор одной из первых монографий для молодых специалистов – разработчиков ядерного оружия (в открытой печати не опубликовано). Участник Великой Отечественной войны 1941–1945, награжден медалью «За победу над Германией» (1945) и орденом Отечественной войны II степени (1985). Лауреат Сталинской премии II степени (1953), Ленинской премии (1958), Герой Социалистического Труда (1971). Мемориальная доска установлена на доме, где жил М. П. Шумаев (Постановление № 135 от 03.11.2004).

Олег Николаевич Тиханэ (14.02.1930 – 12.06.1999) специалист в области разработки ядерного оружия. В 1956 поступил работать в НИИ-1011 (ныне РФЯЦ – ВНИИТФ им. акад. Е. И. Забабахина)

старшим инженером. В 1957 г. назначен начальником группы, в 1958 г. – исполняющим обязанности начальника отдела, в 1960 г. – начальником одного из ведущих отделов по основной тематике института, в 1965 г. – заместителем начальника сектора. С 1972 по 1981 г. был главным конструктором КБ-2. Первостепенными его заботами стали не только безотказная работа ядерных боеприпасов в любых условиях применения, но и безопасная их эксплуатация во всех возможных неблагоприятных условиях и аварийных ситуациях. С 1981 по 1999 г. работал ведущим специалистом тематического направления. Лауреат Государственной СССР (1967) и Ленинской (1974) премий. Награжден орденами Ленина (1978), «Знак Почета» (1966), многими медалями. Мемориальная доска установлена на доме, где жил О. Н. Тиханэ (Постановление № 7 от 26.01.2005).

Александр Дмитриевич Захаренков (18.02.1921 – 25.03.1989). Специалист в области прикладной газодинамики, разработчик ядерных зарядов и ядерных боеприпасов, видный организатор работы больших коллективов ученых, конструкторов, производственников. Доктор технических наук (1965). По окончании Московского института химического машиностроения (1942) с квалификацией инженера-механика работал младшим научным сотрудником в НИИ-6 (г. Москва). В 1946 г. направлен в КБ-11 (ныне РФЯЦ – ВНИИЭФ, г. Саров Нижегородской обл.). В 1955 г. переведен в НИИ-1011 (ныне РФЯЦ – ВНИИТФ им. акад. Е. И. Забабахина). Кандидат технических наук (1955). Работал начальником сектора (1958), главным конструктором по созданию ядерных боеприпасов (1960), главным конструктором по разработке ядерных зарядов (1965). С 1967 по 1988 год заместитель министра среднего машиностроения. В 1986 году член правительственной комиссии и участник ликвидации последствий ядерной катастрофы на Чернобыльской АЭС. Соавтор более 100 специальных научно-технических публикаций. Член КПСС с 1953 г. Избирался депутатом городского Совета депутатов (1959). Дважды лауреат Сталинской премии II степени (1951, 1953), лауреат Ленинской премии (1967), Герой Социалистического Труда с вручением ордена Ленина и золотой медали «Серп и Молот» (1961). Награжден тремя орденами Трудового Красного Знамени (1949, 1953, 1966), орденом Ленина

(1956), медалью «За доблестный труд» (1946). Почетный гражданин г. Снежинска (1982). Мемориальная доска установлена на доме, где жил А. Д. Захаренков (Постановление № 19 от 04.03.2005).

Георгий Александрович Цырков (28.11.1921 – 20.06.2001). Специалист в области прикладной газодинамики, разработки и испытаний ядерных зарядов и боеприпасов, доктор технических наук, профессор (1962) участник испытаний первой советской атомной бомбы (1949). Герой Социалистического Труда с вручением ордена Ленина и золотой медали «Серп и Молот» (1976), лауреат Ленинской премии (1962), дважды лауреат Сталинской премии II степени (1951, 1953). Действительный член Международной Академии информатизации, почетный член Академии естественных наук РФ.). В 1955 г. окончил заочную аспирантуру, защитил диссертацию на соискание звания кандидата технических наук, переведен в НИИ-1011 (ныне РФЯЦ – ВНИИТФ им. акад. Е. И. Забабахина), где работал заместителем научного руководителя – главным конструктором. В 1960 г. переведен в Министерство среднего машиностроения на должность главного инженера. С 1996 г. экономический советник департамента по разработке и испытаниям ядерных боеприпасов. Почетный гражданин г. Снежинска (1982). Мемориальная доска установлена на доме, где жил Г. А. Цырков (Постановление № 19 от 04.03.2005).

Юрий Николаевич Артамонов (29.10.1919 – 20.09.1995). Инженер-строитель. Работал заместителем директора по капитальному строительству во ВНИИП. В августе 1941 г. после окончания 4 курсов Горьковского инженерно-строительного института направлен в Военно-инженерную академию им. В. В. Куйбышева, после окончания ускоренного курса – в Красную Армию. После окончания Великой Отечественной войны был направлен на Дальний Восток, принимал участие в разгроме японских войск. Окончил Горьковский инженерно-строительный институт (1948). Работал на руководящих должностях при строительстве г. Ленинабада, Ангрена. С 1955 г. – в НИИ-1011 (РФЯЦ – ВНИИТФ имени академика Е. И. Забабахина): главный инженер ОКСа, с 1960 по 1987 г. – заместитель директора института по капитальному строительству. Награжден орденами Отечественной войны I и II

степени (1942, 1943, 1944), Красной Звезды (1945), Трудового Красного Знамени (1962), Октябрьской Революции (1971), медалями «За взятие Кенигсберга», «За победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.», «За победу над Японией», «За доблестный труд». В ознаменование 100-летия со дня рождения В. И. Ленина» (1970) и др. Почетный гражданин города. Мемориальная доска установлена на доме, где жил Ю. Н. Артамонов (Постановление № 135 от 20.10.1997).

Николай Николаевич Яненко (22.05.1921 – 16.01.1984) ученый-математик и механик с мировым именем, создатель научной математической школы на Урале (Снежинск, Екатеринбург) и в Сибири, академик АН СССР (1970). В 1955 г. назначен начальником математического отделения создаваемого на Урале НИИ-1011 (ныне РФЯЦ – ВНИИТФ им. Е. И. Забабахина). Областью его творчества становятся аналитические исследования систем нелинейных уравнений с частными производными, широкий круг проблем вычислительной математики. Герой Социалистического Труда (1981), трижды лауреат Государственных премий СССР (1953, 1972, 1985 – посмертно). Награжден орденом Октябрьской Революции (1973), тремя орденами Трудового Красного Знамени(1953, 1955, 1971). Член оргкомитета Международной конференции по численным методам в гидродинамике, редколлегий четырех иностранных научных журналов, Рабочей группы Международной федерации по обработке информации (IFIP). С 1977 г. иностранный член Американского института по аэронавтике и астронавтике. В 1975 г. ему вручена именная медаль Коллеж де Франс. Мемориальные доски установлены на здании, где работал (открыта 17.05.2001) и жил Н. Н. Яненко (Решение № 99 от 12.04.1984).

Армен Айкович Бунатян (18.01.1918 – 11.10.1978) видный организатор, создатель и руководитель математического отделения РФЯЦ – ВНИИТФ, доктор технических наук (1971). В 1953 г. он начальник отдела в КБ-11 (ныне РФЯЦ – ВНИИЭФ). В 1955 г. назначен заместителем начальника математического отделения НИИ-1011 (ныне РФЯЦ – ВНИИТФ им. акад Е. И. Забабахина). В 1957 г. в отделении введена в эксплуатацию первая на Урале цифровая ЭВМ «Стрела». Бунатян возглавил отдел производственного счета, умело осуществляя кон-

такты с заказчиками – физиками и конструкторами ядерных зарядов. В 1958 г. назначен начальником математического отделения, сменив на этом посту Н. Н. Яненко. В 1971 г. ВАК по ходатайству ученого совета ВНИИП (ныне РФЯЦ – ВНИИТФ) присудила Бунатяну без защиты диссертации степень доктора технических наук за личное участие в решении прикладных задач и работу по созданию математического отделения, равного по масштабам целому институту. Лауреат Ленинской премии (1963), награжден орденом Трудового Красного Знамени (1954), орденом Ленина (1962), орденом Октябрьской Революции (1971). Мемориальные доски установлены на здании, где работал и жил А. А. Бунатян (Решение № 249 от 16.11.1978).

Николай Андреевич Голиков (16(29).01.1916 – 20.01.1998). Инженер-механик, организатор производства). В 1961 г. по рекомендации Челябинского обкома КПСС утвержден директором опытного завода предприятия п/я 150 (ныне РФЯЦ – ВНИИТФ им. акад. Е. И. Забабахина). Под его руководством объем производства и производительность труда на заводе выросли более чем в два раза. С 1965 г. заместитель директора предприятия п/я 150 по материально-техническому снабжению, финансированию и общим вопросам). Занесен в снежинскую городскую Ленинскую книгу трудовой доблести (1970), Книгу почета Снежинска (1982). Награжден орденом Красной Звезды (1943), орденом «Знак Почета» (1954), орденом Трудового Красного Знамени (1962), орденом Октябрьской Революции (1957), медалями. Почетный гражданин Снежинска. Мемориальные доски установлены на здании где жил Н. А. Голиков (Постановление № 140 от 10.10.2001).

Доски, посвященные памяти героев войны и труда

Тарасов Владимир Дмитриевич (05.01.1923 – 28.12.1978) инженер-механик, политический работник, подполковник. В 1941 г. окончил военное училище зенитной артиллерии в г. Чкалов (в настоящее время Оренбург). В 1941–1945 гг. в составе 533-го противотанкового артиллерийского полка участвовал в боевых действиях на Западном, Брянском, 1-м Белорусском, 3-м Прибалтийском фронтах (командир взвода, командир батареи, помощник начальника штаба полка по разведке). С 1946 г. работал на Кировском (тракторном) заводе в Челябин-

ске. В 1969 г. по рекомендации бюро Челябинского Обкома КПСС В. Д. Тарасов был избран первым секретарем Снежинского Горкома партии (Челябинск-70). Проявил себя как опытный руководитель и партийный организатор, внимательным отношением к запросам жителей города и принципиальностью заслужил доверие коммунистов, избиравших его секретарем Горкома до неожиданной кончины в 1978 году. С 1970 г. был членом Челябинского обкома партии. Избирался депутатом городского Совета г. Челябинск-70, членом ЦК профсоюза работников среднего машиностроения. В период до 1965 г. был членом Технико-экономического Совета Южно-Уральского Совнархоза. Награжден орденами Красной Звезды (1941), Отечественной войны 1-й и 2-й степени (1944), Богдана Хмельницкого (1945), Красного Знамени (1945), Трудового Красного Знамени (1966, 1976), Октябрьской Революции (1971), медалями. Мемориальные доски установлены на здании, где работал (Протокол № 8 от 05.04.1995) и жил В. Д. Тарасов (Постановление № 135 от 03.11.2004).

Емельянов Александр Дмитриевич (04.04.1923 – 08.08.1992). Слесарь-сборщик. Образование – среднее. Участник Великой Отечественной войны (1941–1945). Воевал в составе 333-й стрелковой дивизии Юго-Западного фронта, а с декабря 1943 – в составе 76-й Краснознаменной ордена Суворова III степени Ельнинской стрелковой дивизии 1-го Белорусского фронта. Командир взвода разведки. Участник обороны Сталинграда. За проявленные в боях мужество и героизм награжден орденом Славы III степени (1944), орденом Славы II степени (1945), орденом Славы I степени (1945), орденом Красной Звезды (1944), орденом Отечественной войны I степени (1985), двумя медалями «За отвагу» (1943, 1944), медалью «За боевые заслуги» (1953), медалью «За освобождение Варшавы» (1945), медалью «За оборону Сталинграда» (1942). Работал в г. Куйбышеве (ныне г. Самара) на Куйбышевском автотракторном электрокарбюраторном заводе (КАТЭК) слесарем. В 1960 г. по решению Куйбышевского обкома партии переведен на работу в НИИ-1011 (ныне РФЯЦ – ВНИИТФ им. акад. Е. И. Забабахина). С этого времени и до выхода на пенсию (1986) его трудовая деятельность связана с институтом. Работал слесарем-сборщиком,

старшим техником по спецучету продукции. Ветеран труда (1980). Почетный гражданин города (1975), занесен в книгу «Заслуженные ветераны города» (1982), награжден знаком Челябинского обкома ВЛКСМ «Ветеран Челябинской области» и другими юбилейными медалями и нагрудными знаками. Его имя в числе других героев Великой Отечественной войны высечено на мемориальной плите на Поклонной Горе в Москве. В память о нем по решению Снежинского городского совета депутатов установлена мемориальная доска на доме, в котором он жил (1998).

Мусохранов Александр Филиппович (27.01.1921 – 22.12.2002). Участник Великой Отечественной войны, Герой Советского Союза (13.10.1943). Окончил Томский библиотечный техникум (1941) работал заведующим районной библиотекой в с. Подгорном Томской области. (1941–1942). В мае 1942 г. призван в армию. С июля 1942 г. старший сержант 1047-го стрелкового полка 284-й стрелковой дивизии 38-й армии Воронежского фронта. После ранения и лечения в госпитале – командир пулеметного расчета 1144-го стрелкового полка 340-й стрелковой дивизии 38-йармии Воронежского фронта. Участвовал в сражении на Курской дуге, в освобождении Украины. 30.09.1943 г. при форсировании Днепра в числе первых переправился на правый берег, огнем из пулемета отразил несколько контратак противника, прикрыл переправу, участвовал в захвате и расширении плацдарма. На трассе Лютеж – Демидов (Вышгородский р-н Киевской обл.) подбил автомашину, 2 повозки и уничтожил около 20 военнослужащих противника. Форсировав р. Ирпень, пересек дорогу Демидов – Синяк, ликвидировал 3 вражеские автомашины. Удостоен звания Героя Советского Союза одновременно с вручением ордена Ленина и медали «Золотая Звезда». Наградной лист был подписан 13 октября 1943 года. После очередного ранения и лечения воевал в составе 467-го стрелкового полка 81-й стрелковой дивизии. При форсировании Вислы заменил командира взвода, был ранен. За успешное проведение этой операции он был представлен к ордену «Славы» 3 степени. После демобилизации (1946) работал директором районной библиотеки и заведующим районным отделом культуры г. Колпашево Томской обла-

сти. В 1970 г. переехал в г. Челябинск-70 (Снежинок). Награжден орденами Ленина (1943), Славы III степени (1944), Отечественной войны I степени (1985), медалями. Именем Александра Филлиповича названы школа и улица в родном селе Коломинские Гривы Чаинского района. Он был единственным Героем Советского Союза, проживающим в Снежинске. В Снежинске на доме, где жил установлена мемориальная доска (Постановление № 135 от 03.11.2004).

Никонов Василий Николаевич в Уральском добровольческом танковом корпусе был командиром батальона и заместителем командира бригады. Гвардии майор В. Н. Никонов работал в Свердловске заместителем директора подшипникового завода и завода «Электрохимприбор», с 1955 года – сотрудник ВНИИТФ, сначала руководил нашим представительством в Свердловке, а затем возглавил отдела оборудования предприятия. На доме, где жил установлена мемориальная доска (Постановление № 135 от 03.11.2004).

Мемориальные доски посвящены почетным жителям города

Плахова Алла Александровна (09.12.1936 – 17.12.2003), педагог, преподаватель по классу фортепиано, Заслуженный работник культуры РСФСР (1987). Начальное музыкальное образование получила в Московской детской музыкальной школе (ДМТТТ) им. Ф. Э. Дзержинского. В 1956 г. окончила фортепианное отделение Московского государственного музыкального училища (класс профессора Е. Л. Либермана). В 1956–1961 гг. работала педагогом и концертмейстером в ДМШ г. Арзамаса-16 (ныне г. Саров Нижегородской обл.). С 1961 г. преподаватель, концертмейстер, зав. фортепианным отделом ДМШ г. Челябинска-50 (Снежинска), одновременно – концертмейстер Вокального коллектива Дворца культуры «Октябрь», музыкальный редактор городского радио. Принимала участие в работе городского университета культуры, в оформлении спектаклей народного театра ДК «Октябрь». Среди учеников Аллы Александровны – участники и призеры зональных и региональных музыкальных конкурсов и фестивалей, стипендиаты Министерства культуры РФ (А. Анучин, Э. Гибадуллина, Н. Лапшина, Д. Романенко и др.). Некоторые из них впоследствии закончили средние и высшие музыкальные учебные заведения. Алла

Александровна – депутат горсовета г. Челябинска-70 (Снежинска) (1989–1990). Награждена медалью «За доблестный труд. В ознаменование 100-летия со дня рождения В. И. Ленина» (1970), почетной грамотой (1967), знаком «За отличную работу» (1974) Министерства культуры СССР, почетной грамотой Челябинского областного управления культуры (1976), дипломами. Почетный гражданин г. Снежинска (1997). На доме, где жила Алла Александровна, установлена мемориальная доска (Постановление № 7 от 26.01.2005).

Кащенко Станислав Алексеевич (23.05.1949 – 2013), педагог, организатор в системе ПТО, заслуженный учитель РФ (2001). Окончил Харьковский строительный техникум (1969), ЧПИ (1976, специальность «промышленное и гражданское строительство»). Трудовую деятельность начал в Челябинске-70 (ныне г. Снежинск) электромонтажником в монтажно-строительном управлении № 71 (1969); позднее мастер участка, инженер треста «Химэлектромонтаж» Министерства среднего машиностроения, старший мастер-электрик Южноуральского управления строительства. С 1979 г. (с момента основания) директор ПТУ (с 1995 г. профессиональный лицей) № 120 (Профессиональный лицей № 120 им. Героя Социалистического Труда генерал-майора инженера И. М. Иванова) Челябинска-70. Один из первых среди руководителей учреждений НПО возглавил эксперимент по организации в лицее центра многоуровневого, многопрофильного профессионального образования. Занимается разработкой, созданием и обеспечением функционирования многоканальной системы финансирования деят-сти лицея в новых экономических условиях. Награжден знаками «Отличник профессионально-технического образования» (1993). Ветеран атомной энергетики и промышленности (1999). Мемориальная доска установлена на здании Снежинского политехнического техникума.

Обработка цифрового материала

Всего в ходе фотографирования было получено 1000 фотографий. Далее были отобраны наиболее удачные и качественные фотографии. Все фотографии были обработаны с помощью программы Photoshop. А именно:

1) сначала были изучены основные возможности программы (обрезка, кадрирование, заливка, слои и т. д.);

2) была произведена обрезка фотографии по контуру;

3) выровнена яркость и контраст фотографии с помощью специальных возможностей программы;

4) были выполнены рамки фотографий, придающие нашим изображениям особую индивидуальность и неповторимость; все фотографии обрабатывались по шаблонам (приложение 2);

5) для создания интерактивного приложения была найдена наиболее подходящая карта города Снежинска.

На сайте http://mapru.com/-forum/index.php?s=c874749499def651712cc44e3438fbb4&act=attach&type=post&id=473 карта Снежинска представлена в хорошем качестве, однако для удобства работы по созданию электронного издания, данная карта была кадрирована (разделена на отдельные фрагменты).

Отдельные части этой фотографии были помещены на разные слайды. Мемориальные доски и памятники были обозначены условными знаками. Далее для удобства использования все исторические объекты были описаны на отдельных слайдах, на которые были заранее размещены гиперссылки с условных знаков.

Электронное издание включает в себя 76 слайдов и содержит основную информацию обо всех памятниках и мемориальных объектах города Снежинска.

Заключение

В результате выполнения работы:

– собран материал о мемориальных досках, и будем надеяться, что в дальнейшем продолжится сбор материала;

– собран материал о людях и событиях, кому посвящены мемориальные доски, работа с книгами, интернетом;

– выполнена систематизация исторического и документального материала о памятниках и мемориальных досках Снежинска;

– подготовлены и оформлены 1000 фотографических материалов;

– выпущено электронное издание о памятниках и мемориальных досках г. Снежинска, с возможным дальнейшим попол-

нением материала, для использования на уроках краеведения в младших и средних классах.

Памятники истории и культуры являются одной из составных частей культурного наследия. Они хранят и передают информацию: историческую, эстетическую, технологическую. Культурные памятники выполняют эстетическую и воспитательную функцию: чтобы стремиться к красоте, необходимо ее видеть. Исторические памятники помогли нам узнавать историю нашего города, республики и страны. Гипотеза «установление монументальных памятников в городе связано с каким-нибудь историческим событием» – подтверждена.

Памятники, стелы, скульптуры радуют глаз жителей города, сделаны с любовью, поэтому рядом с ними всем нравится гулять, дарить в подарок магнитики своим друзьям и родственникам. Мы любим свой город и хотим видеть его красивым. Человеческая мудрость повествует: «Лишь та страна, в которой граждане помнят о прошлом своем, достойна будущего».

Данная работа рассчитана на несколько лет. Требуется дополнять созданную базу мемориальных досок, дополнять информацию о людях, кому посвящены мемориальные доски. Предполагаем, что в дальнейшем будет создано электронное пособие «Мемориальные доски Снежинска», которые можно будет использовать на уроках и разместить на городском сайте.

Библиографический список

1. Комаров, Л. С. Летопись Челябинского тракторного. 1945–1980 гг. / Л. С. Комаров, В. Г. Боярчиков. – Москва, 1982; ЧТЗ – моя биография / сост. А. Г. Киреев, Е. Г. Ховив, 1983; Иванова Л. Звание «юный тарасовец» // ЧР. 1986. 15 марта.

2. Свет памяти : историко-литературный альманах. Выпуск 3 / руководитель проекта Э. В. Каюрова. – Челябинск : Цицеро, 2012.

3. На службе отечеству : сборник воспоминаний ветеранов Снежинска, 1995.

4. Атомные города Урала. Город Снежинск : энциклопедия / под общ. ред. акад РАН В. В. Алексеева, чл. корр. РАН Г. Н. Рыкованова. – Екатеринбург : Банк культурной информации. 2009.

5. http://gunmaker-t.narod.ru/afganistan-pavshie_chelyabinsk.html.

2. http://www.redhouse.snz.ru/.

3. http://www.vniitf.ru/. 4.http://www.port-all.ru/
5. http://www.snz.ru/.
6. http://www.snezhinsk.com.

Приложение 7

Социальный проект эколого-ландшафтного комплекса «Эксплораториум»

Автор проекта: Никита Долгополов, 10 класс МБОУ СОШ № 135.

Научный руководитель: Л. И. Емельянова, заведующий предметной лабораторией «Биология. Экология» МБОУ СОШ № 135.

Введение

В настоящее время современные подростки не имеют достаточных знаний о флоре и фауне своего региона, родного города. В условиях урбанизации встает проблема доступа к естественному растительному сообществу и, как результат, не только низкий уровень знаний школьников в данной сфере, но и отсутствие общения с природными элементами. Так как биологические объекты, учащиеся изучают в основном в школьном кабинете на уроках биологии и географии, то они не видят взаимосвязей в природе, не осознают вреда, причиняемого природе действиями человека. На базе областной предметной лаборатории «Биология. Экология» при школе № 135 проводятся занятия с учащимися 5–11 классов по расширению и углублению знаний и умений одаренных детей в области биологии и экологии.

Но появилось противоречие между необходимостью проводить опытно-исследовательские работы в природных условиях и невозможностью проведения их в условиях учебного кабинета лаборатории. В настоящее время все более актуальным становится необходимость создания на пришкольной территории площадок для проведения опытнических и исследовательских работ учащихся. При проведении таких работ опытные исследователи становятся наставниками начинающих и готовы передавать им свой накопленный опыт.

При разработке дизайна пришкольной территории мы решили, что она должна быть экологической образовательной зоной,

комплексом в которую бы входили разнообразные площадки. Мы создаем экологический комплекс «Эксплораториум», который будет способствовать созданию условий для формирования представления подрастающего поколения о многообразии растительного мира Земли. Первоочередной задачей для реализации нашей идеи было проведение социологического опроса и анкетирования на предмет личного отношения к созданию такого комплекса на территории школы обучающихся, родителей, педагогов, воспитателей, родителей детских садов № 15, № 1. Выборочно были опрошены жители микрорайона, ветераны труда, инициативная группа снежинской городской общественной организации помощи детям с ограниченными возможностями и молодым инвалидам «Бумеранг Добра» Анкетирование было добровольным и анонимным, на сайте школы была размещена подробная информация о проекте, и предлагалось ответить желающим на вопросы анкеты. Был проведен опрос и анкетирование 1054 респондентов.

После обработки результатов опросника и анкет выяснилось, что 76% опрошенных людей считают, что, после создания такого комплекса, пришкольная территория станет намного привлекательнее для посещения. 60% опрашиваемых готовы содействовать в реализации данного проекта и в дальнейшем. Только 9% опрошенных показали, что им не нравится предлагаемый дизайн территории, так как будет привлекать в микрорайон школы больше посетителей, делая его более многолюдным и шумным. 15% затруднились однозначно оценить данный проект. Результатами анкетирования и опроса мы подтвердили необходимость создания «Эксплораториума» и выбранных нами площадок.

Цель проекта: создание на пришкольной территории МБОУ СОШ № 135 эколого-ландшафтного комплекса «Эксплораториум».

Задачи проекта:

1) организовать изучение необходимой литературы, способствующую реализации проекта, и подготовить организационные документы для создания «Эксплораториума»;

2) организовать поэтапное создание площадок «Эксплораториума» на пришкольной территории;

3) создать наглядные материалы и пособия для проведения занятий с начинающими исследователями и презентации опыта создания «Эксплораториума»;

4) расширить информационное пространство учащихся, содействуя повышению их осведомленности о местных экологических проблемах и путях их решения;

5) организовать исследовательскую и мониторинговую работу на площадках «Эксплораториума»;

6) презентовать опыт реализации проекта эколого-ландшафтного комплекса «Эксплораториум» администрации города и УО, педагогам города, региона, всем заинтересованным, через сайт школы, стажировочные площадки, буклеты, компьютерные презентации.

Миссия проекта

1. Развитие у школьников интереса к созидательной, творческой и научно-исследовательской работе.

2. Создание условий и направления работы по сохранению природных богатств нашей планеты.

3. Создание экологически чистой и эстетической среды общения школьников, их родителей, педагогов, пенсионеров и, особенно важно, людей с ограниченными возможностями.

Продукт проекта: эколого-ландшафтный комплекс «Эксплораториум» на пришкольной территории МБОУ СОШ № 135.

Направленность проекта: социальная.

Особенности проекта

В своем проекте мы предполагаем создание единого рекреационного эколого-ландшафтного комплекса, созданного на пришкольной территории. В данный комплекс войдут территории.

Ежегодно с 2015 года на территории *плодового сада* выпускники школы, их родители, ветераны микрорайона высаживают яблони, груши, рябины. На территории плодового сада запланирован учебный зеленый кабинет, в котором будут проходить теоретические и практические занятия.

На территории *дендропарка* будут разбиты участки по географическому принципу, т. е. растения будут размещены в четырех секциях: «Америка, Канада», «Европа», «Азия», «Россия, Урал». Мы подобрали список растений для каждой секции. В секции «Урал» будут представлены растения, предоставленные нам школьным туристическим клубом «Сталкер», путешествующим по Уралу. Будет разработана дорожно-тропиночная сеть, также приспособленная для людей с ограниченными воз-

можностями, для этого в дендропарке будут созданы специальные зоны, дорожки для колясочников.

На *дарвиновской площадке* юные исследователи могут проводить опыты и исследования на конкретном материале. Они также смогут наблюдать за воздействием на окружающую среду абиотических, биотических и антропогенных факторов. В ходе наблюдений будут углубляться биологические и экологические знания учащихся. Дарвиновская площадка – это мини-лаборатория, изучающая условия произрастания различных видов растений, в том числе внесенных в Красную книгу.

Волонтеры из числа жителей микрорайона, старшеклассников из трудового лагеря, произведут закладку *экологической тропы* с последующим оформлением рокариев: «Растительный мир Урала» и «Сухой ручей». В приобретении посадочного материала примут участие жители микрорайона, садоводческое товарищество, родители.

Игровая площадка будет создана для релаксации младших школьников после учебного дня. Здесь будут размещены современные беговые дорожки (покрытие из переработанных автомобильных шин), кустарники, высаженные в виде лабиринтов, деревянные скульптуры героев Бажовских сказов.

Зеленый кабинет на пришкольной территории будет создан для проведения занятий, семинаров, обобщении экспериментальной и исследовательской работы мотивированных к такой работе учащихся.

Учебный класс предметной лаборатории, находится на территории школы. В кабинете юные исследователи проводят свои наблюдения на современном цифровом оборудовании.

Школьная теплица может служить не только для выращивания овощей, но быть лабораторией по изучению физиологии растений, учебной мастерской по производству ранних овощей в защищенном грунте. Работая в теплице, юные исследователи могут детально изучать элементы микроклимата – температуру воздуха и почвы, влажность воздуха и т. д., овладеют методикой управления режимом тепла, света, минерального, водного и воздушного питания.

На территории комплекса будут представлены растения, занесенные в Красную книгу Челябинской области, России. Во-

лонтеры из числа жителей микрорайона, старшеклассников из трудового лагеря, произведут закладку экологической тропы, с последующим оформлением рокариев «Растительный мир Урала» и «Сухой ручей». В приобретении посадочного материала примут участие жители микрорайона, садоводческое товарищество, родители, школьный туристический клуб «Сталкер», путешествующий по Уралу.

«Эксплораториум» создается для выполнения задач по трем направлениям: социально-гуманистическое, эстетическое направление; научно-исследовательское; бизнес-окупаемость.

Риски проекта:

1) недостаточное финансирование – в результате задержка сроков создания эколого-ландшафтного комплекса «Эксплораториум»;

2) агрессивное поведение подростков и отдельных жителей города;

3) случаи вандализма на благоустроенных площадках комплекса;

4) неисправность технических средств;

5) форс-мажорные обстоятельства, неблагоприятные погодные условия.

Минимизировать риски поможет разъяснительная, просветительская работа в СМИ, создание буклетов, листовок, проведение бесед с населением, создание сайта с целью рекламы нашего проекта и указанием адреса, где можно получить его в полном объеме.

Этап	Риски	Минимизация риска
I этап Подготовка и проведение организационного этапа	Недостаток методической литературы по тематике проекта в школьной и городской библиотеке. Недостаточная компетенция волонтеров в реализации проекта. Неактивность респондентов при анкетировании	– Использовать ресурсы интернета по данной тематике. – Поиск специалистов, имеющих практический опыт, с целью привлечения к нашему проекту в качестве консультантов. – Провести рекламную акцию

Этап	Риски	Минимизация риска
II этап Организация поэтапного создания площадок «Эксплораториума» на пришкольной территории	Низкая активность родителей, учащихся, педагогов, волонтеров в реализации проекта. Отсутствие финансовых и ресурсных средств у спонсоров. Отказ социальных партнеров от сотрудничества. Недостаточное финансирование – в результате задержка сроков реализации проекта. Форс-мажорные обстоятельства, карантин, погодные условия и другие	– Проводить работу по разъяснению необходимости и важности реализации данного проекта через СМИ, листовки, сайт школы, классные часы. – Посредством различных поручений привлекать к работе пассивных учащихся. – Разработать систему стимулов и поощрений. – Проанализировать и найти причину отказа партнера. – Поиск и привлечение других заинтересованных организаций и партнеров. – Поиск дополнительных источников финансирования, например, проведение части работ учениками школы и их родителями; участие в грантах и конкурсах. – Пересмотреть временные рамки реализации проекта. – Провести некоторые этапы проекта в дистанционном и заочном формате
III этап Создание наглядных материалов и пособий для проведения занятий с начинающими исследователями и презентации опыта создания «Эксплораториума»	Сложности с созданием 3D-моделей площадок комплекса. Отсутствие желания у творческой группы подбирать материал и разрабатывать пособия для проведения занятий	– Поиск понятных и доступных программ для создания модели комплекса, привлечение специалистов в этой отрасли. – Проводить работу по разъяснению необходимости и важности данной работы

Этап	Риски	Минимизация риска
IV этап Организация исследовательской и мониторинговой работы на площадках «Эксплораториума»	Форс-мажорные обстоятельства, карантин, погодные условия и другие. Низкая активность учащихся и творческой группы	– Пересмотреть временные рамки проведения исследовательской и мониторинговой работы на площадках «Эксплораториума». – Проводить работу по разъяснению необходимости и важности данной работы
V этап Презентация опыта создания «Эксплораториума» под открытым небом администрации города, УО, педагогам города и региона	Отсутствие опыта представлять свой проект публично. Презентация опыта была представлена неубедительно	– Важно научиться выбирать самое главное, коротко и ясно излагать свои мысли. – Необходимо тщательно продумать план выступления. – Сделать презентацию яркой и интересной

Целевая группа: учащиеся с 1 по 11 класс и учителя школ города, воспитанники детских садов, взрослое население нашего города и всех жителей планеты, желающих получить качественный и необходимый продукт.

Что участие в проекте даст его участникам

Авторам – приобрести уникальный опыт социальных, коммуникативных, организаторских и лидерских качеств, чтобы использовать его в дальнейшем и, прежде всего, в выборе профессии. Повысить уровень знаний не только по профильным предметам (биология, химия), но и по дополнительным – экономика, экология, основы предпринимательства.

Для юных исследователей «Эксплораториум» служит площадкой, где учащиеся могут выполнять практические работы, в результате которых приобретут практические умения и навыки, постановки опытов, проведению наблюдений и исследований.

Волонтерам предоставляется возможность соавторства по изучению экологической обстановки, климата, улучшению среды обитания человека в наше непростое время, изучению роли подобных проектов для улучшения социального микроклимата человеческого общества.

Педагогам школы – давать углубленные знания по своим предметам, используя результаты исследований на территории МДП и экспериментальных работ, наглядный материал; создавать положительную среду для взаимоотношения учителя и ученика: атмосферу сотрудничества и созидания.

Школе и обществу – воспитание у школьников проектно-созидательного и инвестиционного типа мышления, что поможет им в будущем решать более сложные задачи как в социально-просветительской области, так и в бизнесе. Огромное значение комплекса – это хорошо организованная рекреационная зона для наших горожан в выходные дни.

Для того чтобы понять, кто заинтересован в реализации проекта была составлена таблица, отображающая стейкхолдеры проекта (участники проекта, которые могут повлиять на реализацию проекта как позитивно, так и негативно). Данный анализ помогает понять, что в реализации данного проекта заинтересованы администрация школы, города, УО и социальные партнеры. Без их финансовой и посильной поддержки реализация проекта в полном объеме была бы невозможна. Также мы предполагаем проведение занятий и вебинаров, в которых мы будем делиться опытом и перенимать опыт других школ по данной проблеме в сообществе сетевых школ проекта «Школа Росатома».

Стейкхолдеры (интересы и воздействия)	
положительные	отрицательные
1. Администрация школы	1. Вандалы
2. Спонсоры	2. Недобросовестные маркетологи
3. Администрация города	3. Неорганизованные посетители комплекса
4. Молодежная палата	4. Недобросовестные исполнители проекта
5. Родители	
6. Школьники	
7. Ветераны труда	
8. Экскурсоводы	
9. Жители микрорайона	

Стейкхолдеры (интересы и воздействия)	
положительные	отрицательные
10. Группа ландшафтных и фитодизайнеров	
11. Экологический клуб «Деметра», клуб «Сталкер»	

Нами была составлен SWOT-анализ, с помощью которого можно выявить внутренние и внешние факторы, влияющие на успех проекта, который позволяет понять, каким образом проект может развиваться далее, какие у нас имеются возможности. Блок «Угрозы» позволяет понять, с какими сложностями мы столкнемся, и подумать над тем, как митигировать риски. Например, проблему отсутствия финансирования можно попробовать решить за счет поиска и привлечения заинтересованных организаций и партнеров, проведение части работ учениками школы и их родителями, предусмотреть участие в грантах и конкурсах. В целом, проектная команда будет на основе SWOT-анализа постоянно работать с угрозами и предпринимать действия для того, чтобы они не перешли в практическую плоскость.

Блок «Слабые стороны» отражает опасения проектной команды, которые могут сказаться на развитии проекта. В отличие от угроз – это не столько риски (как угрозы), сколько реальные сложности, которые нужно будет решить проектной команде. Например, зависимость от внешних источников финансирования, недостаточная компетентность участников проекта для успешной реализации проекта уже сейчас являются проблемами для полной реализации проекта, если будут проблемы с финансированием. Следовательно, проектная команда должна проработать шаги для того, чтобы слабые стороны проекты были, как можно раньше проработаны с целью уменьшения последствий.

При этом у проекта есть «Сильные стороны» – это объяснение, почему данный проект должен быть реализован в таком виде. Локация, расширенные возможности исследовательской деятельности, мультиформат преподнесения информации, наличие инструментария для укрепления связи «Человек – природа» – это аргументы в пользу того, почему проект должен быть реализован в предлагаемом виде.

Блок «Возможности» – это понимание того, какие есть перспективы развития у данного проекта. Создание новых площадок на основе данного проекта, создание методической литературы, возможность изменения схемы работы над проектами и исследованиями «учитель – ученик» на схему «учитель – ученик – ученик». Это все точки роста проекта после выполнения базовых решений и митигации угроз, а также преодоления слабых сторон проекта.

По мнению команды, данный SWOT-анализ позволяет посмотреть на проект комплексно, и мы считаем, что проект может работать и в дальнейшем, его реализация возможна в случае форс-мажора, только сроки будут скорректированы. Наш проект можно реализовать на любой пришкольной территории, где есть место для организации площадок для проведения опытнических работ. Для реализации площадок, не нужно иметь какие-то специальные условия. Знания необходимые для проведения учебно-опытнических работ учащиеся получают в школе. В соответствии с требованиями ФГОС проектная и исследовательская деятельность является обязательной для выполнения всеми школьниками. Мы считаем, что данный проект будет актуален на муниципальном, региональном и всероссийском уровне и готовы к сотрудничеству со всеми.

SWOT-анализ Для достижения цели проекта на территории комплекса предполагается учесть следующее	
Сильные стороны	**Слабые стороны**
1. Мультиформат преподнесения информации: – визуальный (площадки); – текстовый (дополнительная информация); – медиа (видео, фото, аудиосопровождение); 2. Вариативность при выборе площадок: – разработка площадок для различных демографических групп; – возможность проведения озна-	1. Зависимость от внешних источников финансирования. 2. Удаленность от академических вузов, научно-исследовательских площадок (интернет). 3. Недостаточная компетентность участников проекта для успешной реализации проекта. 4. Технические ограничения: – невозможность в срок заложить площадки «Зеленой лаборатории»;

комительных занятий для лиц с ограниченными возможностями; – возможность изменения площадок в ходе эксплуатации. 3. Расширенные возможности исследовательской деятельности: – оптимальное расположение различных объектов исследования (территориальная целостность); – возможность размещения инструментария для исследования в естественной среде; – отсутствие ограничений на изучение объектов комплекса. 4. Повышение культурного самопознания: – возможность объединения с другими творческими проектами; – возможность укрепить связь «человек – природа», сделать экономическую компетентность – культурным стандартом. 5. Тренды рынка к развитию научно-исследовательской деятельности. 6. Уникальный продукт – создание новой ниши для проведения опытнической и исследовательской работы	– невозможность поддержания условий труда
Угрозы – Форс-мажорные обстоятельства. – Вандализм. – Отсутствие финансирования. – Ограниченное количество лояльной аудитории на начальном этапе проекта. – Конкурентные каналы информации. – Отсутствие необходимого спроса в среднесрочной перспективе	**Возможности** – Создание других площадок. – Частичное самофинансирование. – Участие в конференциях по законченным проектам. – Привлечение новых исследователей для продолжения проекта. – Выпуск методической литературы для педагогов и учащихся.

	– Повышенный интерес к теме популяризации экологии со стороны ряда социальных групп (политики, актеры, бизнесмены). – Возможность изменения схемы работы над проектами и исследованиями «учитель – ученик» на схему «учитель – ученик – ученик». – Занятия помогут учащимся получить необходимые знания по организации исследовательских и проектных работ, математике, экономике, экологии

Для реализации данного проекта необходимо 116 710 рублей. Эти средства пойдут на закупку, аренду и доставку:

– посадочных материалов, инструментов, материалов для благоустройства и создания эколого-ландшафтного комплекса «Эксплораториум»;

– материалов, необходимых для создания площадок комплекса, в город;

– цветного тонера и принтера (для распечатки наглядных пособий и буклетов, материалов для проведения занятий городской профильной экологической смены лагеря «Исследователи XXI века»).

Частично средствами будет обеспечивать школа, а также наши спонсоры:

– Войсковая часть 3468 – закладка дарвиновской площадки;

– Снежинский лесхоз – саженцы ели и сосны (90 шт.);

– Питомник «Сады Урала» – саженцы яблонь, груш, крыжовника и смородины (50 шт.).

Также в нашем проекте предусматриваются и элементы самоокупаемости: выращивание и продажа рассады овощных и цветочных культур; разведение и продажа саженцев некоторых редких и экзотических кустарников; выращивание и продажа «новогодних елок» в спецгоршках с последующей высадкой в природные системы (программа «Сохраним красоту

и природу»); сбор яблок, груш, крыжовника и смородины учениками школы, жителями микрорайона и города по низкой стоимости (для многодетных семей и для людей с ОВЗ бесплатно).

Расходы и доходы от проекта

№	Наименование	Сумма, руб.
Расходы на проект		
Посадочные материалы и инструменты		
1	Шланг поливочный, 50 м	2 шт.× 1331 руб. = 2662 руб.
2	Лейка, 10 л	3 шт. × 106 руб. = 318 руб.
3	Саженцы яблони	10 шт. × 350 руб. = 3500 руб. (спонсор питомник «Сады Урала» г. Артемовский)
4	Саженцы боярышника	20 шт. × 300 руб. = 6000 руб.
5	Саженцы вяза мелколистного	20 шт. × 370 руб. = 7400 руб.
6	Саженцы дерена белого	20 шт. × 400 руб. = 8000 руб.
7	Саженцы кизильника блестящего	20 шт. × 350 руб. = 7000 руб.
8	Саженцы клена канадского	3 шт. × 7500 руб. = 22500 руб.
9	Саженцы азалии японской	10 шт. × 250 руб. = 2500 руб.
10	Саженцы спиреи японской	8 шт. × 380 руб. = 3040 руб.
11	Саженцы груши	10 шт. × 480 руб. = 7200 руб. (спонсор питомник «Сады Урала» г. Артемовский)
12	Саженцы ели	Спонсор снежинский лесхоз
13	Саженцы сосны	Спонсор снежинский лесхоз
14	Саженцы крыжовника	10 шт. (спонсор питомник «Сады Урала» г. Артемовский)
15	Саженцы смородины в ассортименте	10 шт. (спонсор питомник «Сады Урала» г. Артемовский)
Материалы, необходимые для создания площадок комплекса		
1	Куски бетона	300 кг × 7,5 руб. = 2250 руб.
2	Битый кирпич	300 кг × 7,5 руб. = 2250 руб.
3	Пескобетонная смесь	300 кг × 10 руб. = 3000 руб.
4	Щебень	4 $м^3$ × 650 руб. = 2600 руб.

№	Наименование	Сумма, руб.
5	Мраморная крошка	4 $м^3$ × 600 руб. = 2400 руб.
6	Чернозем	1 $м^3$ × 3000 руб. = 3000 руб.
7	Бетон	2 $м^3$ × 2400 руб. = 4800 руб.
Транспортные расходы		
1	Доставка материалов, необходимых для создания площадок комплекса, в город	18 час. × 1000 руб. = 18000 руб.
Расходные материалы		
1	Цветной тонер	1 шт. × 2290 руб. = 2290 руб.
2	Принтер цветной	1 шт. × 6000 руб. = 6000 руб.
	Итого:	116 710 руб.
Доходы от стартАп-проекта		
1	Ель в спец. горшке, шт.	650 руб. шт. (при возвращении ели после «Нового года» возврат 280 руб.)
2	Сосна в спец. горшке, шт.	540 руб. шт. (при возвращении сосны после «Нового года» возврат 200 руб.)
3	Яблоки, кг	40 руб. кг (для многодетных семей и для людей с ОВЗ бесплатно)
4	Груши, кг	50 руб. кг (для многодетных семей и для людей с ОВЗ бесплатно)
5	Крыжовник, кг	50 руб. кг (для многодетных семей и для людей с ОВЗ бесплатно)
6	Смородина в ассортименте, кг	40 руб. кг (для многодетных семей и для людей с ОВЗ бесплатно)
7	Рассада цветов, шт.	12 руб. шт.
	Итого:	48500 руб.

Ожидаемые результаты

Разработка уникального продукта: рекреационного эколого-ландшафтного комплекса «Эксплораториум» на пришкольной территории МБОУ СОШ № 135. Повышение интереса со сто-

роны жителей города к экскурсионной программе, разработанной авторами проекта. Для желающих будут проведены экскурсии по территории комплекса юными экскурсоводами.

По окончании первого года проекта будут сделаны выводы о целесообразности перевода его в операционную стадию. В случае если финансовые результаты по итогам года позволят покрывать издержки на поддержание среды, а также будет принято решение по поиску дополнительных грантов на развитие защиты экологической среды, инфраструктуры, то проект будет продолжен и оптимизирован в последующих итерациях. В долгосрочной перспективе проект может быть выведен на самоокупаемость, а также привлечены средства на коммерческой и спонсорской основе.

С каждым годом мы планируем увеличивать количество видов деревьев и кустарников. Посадка новых насаждений, сохранение, уход, содержание дендрария в соответствующем виде требуют постоянных усилий со стороны учеников, учителей, администрации школы и спонсоров.

Мы также планируем выращивание хвойных деревьев, в горшках, с последующей продажей их желающим, которые могут арендовать такое дерево, за определенную плату, с последующим выкупом по желанию. Таким образом, мы помогаем сохранять такие деревья в природных условиях.

Инициативная группа проекта будет проводить постоянный мониторинг интереса жителей города, в том числе учащихся школ города к «Эксплораториуму» г. Снежинска, проводить визуальный анализ состояния окружающей среды силами волонтеров проекта, развития творческих, природоохранных и исследовательских компетенций учащихся школ города. Работа над проектом будет продолжена на длительный период времени.

Список использованной литературы и информационных источников

1. Авадяева, Е. Н. Русский ландшафтный дизайн / Е. Н. Авадяева. – Москва : ОЛМА-ПРЕСС, 2000.

2. Экологическое образование школьников / И. М. Швец. – Нижний Новгород, 1993.

3. Липсиц, И. В. Раскрывая тайны экономики : учебное пособие / И. В. Липсиц. – Москва : Просвещение, 1994.
4. https://helpiks.org/3-2475.html.
5. https://бизнесидея.рф/kak-sostavit-biznes-plan-s-nulya.
6. Бронникова, Т. С. Разработка бизнес-плана проекта : учебное пособие / Т. С. Бронникова. – Москва : Альфа-М, Инфра-М, 2012. – 224 с.
7. Бизнес-планирование : учебное пособие / под ред. В. З. Черняка, Г. Г. Чараева. – Москва : Юнити, 2012. – 591 с.

Приложение 8

Профориентационный навигатор (фрагмент)

Работа над проектом может быть не только интересной, но и полезной для знакомства с будущей профессией. Выбирая тему проекта из интересующей тебя сферы деятельности, ты как будто пробуешь свои силы в этой деятельности. Поэтому выбор темы проекта очень важен. Тебе предстоит ответить на несколько вопросов и написать эссе, в котором ты сформулируешь тему своего проекта.

1. Какие предметы в школе тебе нравятся?

_____
_____
_____

2. Какое у тебя есть хобби?

_____
_____
_____

3. Выдели в пунктах 1 и 2 ту область (одну или две), которой тебе больше всего нравится заниматься и которой ты бы хотел заниматься после школы.

_____
_____
_____

4. Перечисли основные понятия и проблемы, которые присутствуют в выбранных тобой областях.

Предметная область	Хобби

5. Выбери из перечисленных понятий *одно*, которое является для тебя самым важным.

_____

_____

Дальше тебе предстоит письменно ответить на несколько вопросов.

6. Почему эта тема интересна лично тебе? (2–3 предложения)

_____

_____

_____

7. Какая проблема существует в этой теме? (3–4 предложения)

_____

_____

_____

8. Что я могу попробовать сделать, чтобы решить эту проблему, ответить на этот вопрос? (3–4 предложения)

_____

_____

_____

9. Каков может быть результат твоей деятельности? (1–2 предложения)

_____

_____

_____

Прочитай то, что у тебя получилось. При необходимости поправь. Обрати внимание на пункт 8. Он поможет тебе сформулировать тему проекта. Пункт 9 поможет представить про-

ектный продукт. Позже с помощью пункта 6 ты сможешь сформулировать проблему проекта и написать введение с помощью пункта 7. Сформулируй тему проекта, а потом выбери наставника, который поможет в написании.

Название проекта

_____

_____

Наставник проекта

_____

Составь план работы над проектом и следи за его выполнением.

Этап	Срок сдачи	Отметка о выполнении (тьютор или наставник)
Формулировка темы проекта, выбор наставника		
Разработка введения. Оформление паспорта проекта *(проблема, цель, задачи, предполагаемый продукт/гипотеза)*		
Определение темы проекта		
Определение актуальности проекта, цели и задач, предполагаемого продукта		
Поиск информационных источников		
Оформление теоретической части проекта		
Работа над практической частью проекта		
Оформление практической части проекта, оформление выводов, заключения		
Подготовка к презентации проекта		
Презентация проекта		