



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГТТУ»)

ФАКУЛЬТЕТ ЕСТЕСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
КАФЕДРА ГЕОГРАФИИ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ГЕОГРАФИИ

Изучение техногенных природных комплексов на примере
Бакальских горных разработок

Выпускная квалификационная работа по направлению
44.04.01 Педагогическое образование

Направленность программы магистратуры
«Естественно-географическое образование»
Форма обучения заочная

Проверка на объем заимствований:
72,21 % авторского текста

Работа рекомендована к защите
рекомендована/не рекомендована

«21» 01 2023 г.

И.о. зав. кафедрой географии и методики
обучения географии
[подпись] Малаев А.В.

Выполнила:
Студентка группы ЗФ-301/259-2,1
Чернова Наталья Павловна [подпись]

Научный руководитель:
канд. географических наук, доцент
[подпись] Панина Мария Викторовна

Челябинск
2023

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. ОБЗОР ПРОБЛЕМЫ ТЕХНОГЕННЫХ ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ	6
1.1 Отвалы горных пород, как проблема уральского региона и проблема общемирового масштаба	6
1.2 История возникновения и образования горнодобывающего производства на территории города бакала	100
1.3. Методы использования и рекультивации горных отвалов на территории Бакальского городского поселения	145
Выводы по первой главе	188
ГЛАВА 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЗНАНИЙ И МЕТОДОВ ПО ТЕХНОГЕННЫМ ПРИРОДНЫМ КОМПЛЕКСАМ	201
2.1 Проектная деятельность в школе	201
2.2 Способы оценки проектной деятельности в школе	323
Выводы по второй главе	401
ГЛАВА 3. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И В КУРСЕ ГЕОГРАФИИ НА БАЗЕ МАОУ «СОШ №9» Г. БАКАЛА	423
3.1.Разработка плана подготовки написания проекта и порядок выполнения проектов в 7 классах по географии	423
3.2 Разработка мероприятия по индустриальным промышленным ландшафтам Бакальских горных разработок. Примеры разработанных проектно-исследовательских работ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ
ОПРЕДЕЛЕНА.7	
Выводы по третьей главе	534
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	55
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	567
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Оценивание проектной работы	62
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Разработка мероприятия	69

ВВЕДЕНИЕ

За миллиарды лет существования планеты Земля в её недрах сформировались различные полезные ископаемые, которые человек научился использовать для своей жизнедеятельности. История их разработки насчитывает века и даже тысячелетия. При разработке месторождений полезных ископаемых вместе с ними извлекается значительное количество пустых пород и на поверхности земли образуются их скопления в виде отвалов, что приводит к техногенным промышленным ландшафтам. Извлеченное из недр сырье подвергается дальнейшей переработке, а скопления отходов горнопромышленного производства формируют техногенные образования на поверхности земли, переработка которых на сегодняшний день чаще всего не рентабельна. Однако, отвалы – это достаточно опасные отходы, которые требуют систематического мониторинга со стороны наблюдательных, контролирующих органов, а также изучения с точки зрения воздействия на окружающую среду. Техногенные отвалы могут быть предметом изучения в школьных курсах естествознания.

В настоящее время в образовательном процессе основной школы отсутствуют практикумы по изучению воздействия человека на окружающую природную среду. Но для формирования полноценной картины мира и качественного образования необходимо получать знания и практические навыки на примерах своего родного края. Эти знания необходимы по предметам биология, география, химия. Именно поэтому изучение техногенных ландшафтов (на примере Бакальского рудоуправления), доступно для обучающихся, актуально для науки и дает возможность изучать воздействие человека на природу. Наука вступила в полосу нового переломного периода, когда человек начал осознавать, что всё произошедшее и происходящее с окружающим миром может привести

к глобальным катастрофическим последствиям для всего живого на планете. На примере горнодобывающей промышленности, которая предусматривает разработку и изъятие из недр земли природных ископаемых в результате чего нарушается значительная часть поверхности земли, мы можем проследить техногенные изменения в природной среде. Таким образом, актуальность данной темы определена потребностями современного общества, необходимо обучать новое поколение не только, как потребителей природных богатств, но и научить их правильному отношению к природе и животному миру, научить сохранять среду обитания для всех представителей флоры и фауны. И в будущем, когда они получат образование в различных учебных учреждениях и придут на различные производства, стремились не только к усовершенствованию производств, но и старались минимизировать последствия которые могут нанести вред природе и окружающему миру. Использовать технологии, при которых отходы производства будут доводиться до товарной продукции или сырья с целью использования для нужд производства или в других областях промышленности. Именно поэтому необходимо знакомить детей не только с окружающей природной средой, но и с тем, что человек делает в этой природной среде, как ее использует. К.Д. Ушинский так говорил: «Какие впечатления могут дать им взамен этих живых, сильных, воспитывающих душу впечатлений природы? После уже будет поздно пользоваться ими, когда сердце утратит свою детскую мягкость, а рассудок станет между человеком и природой» [25].

Цель: изучить техногенные природные комплексы на примере Бакальских горных разработок и применить полученный материал в проектно-исследовательском модуле.

Задачи:

1) выявить проблемы загрязнения индустриального ландшафта на основе анализа горнодобывающей отрасли г. Бакала. Раскрыть последствия промышленных разработок;

2) изучить и проанализировать виды, механизм организации и алгоритмы выполнения проектной деятельности;

3) разработать внеурочное мероприятие на базе МАОУ «СОШ №9» г. Бакала с выходом на экскурсию в индустриальные промышленные ландшафты;

4) используя материалы по изучению техногенных природных комплексов подготовить и защитить проектные работы с обучающимися МАОУ «СОШ №9» г. Бакала.

Предмет исследования: индустриальные промышленные ландшафты Бакальского городского поселения.

Объект исследования: проектно-исследовательский модуль дополнительной общеразвивающей программы.

Практическая значимость данной работы заключается в необходимости совершенствования методики обучения учащихся предметам география, биология и химия в части написания проектных работ. Необходимости включать в план написания проектных работ пункт практической работы на местности. Использовать собранные материалы на полевых работах в проектной деятельности. Любая практическая работа вне школы должна принести возможную эффективность и мотивировать учащихся на проектную деятельность. Эта работа должна способствовать формированию у учащихся пространственного представления мира, развитию функциональной грамотности, экологическое воспитание, развивать познавательный интерес к окружающему миру.

ГЛАВА 1. ОБЗОР ПРОБЛЕМЫ ТЕХНОГЕННЫХ ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ

1.1 Отвалы горных пород, как проблема Уральского региона и проблема общемирового масштаба

Природно-техногенные комплексы – взаимосвязь природных и техногенных компонентов, образующих целостную систему различных уровней в природных ландшафтах, между которыми осуществляется обмен веществ и энергии. Природно-техногенные комплексы, или техноприродные системы – это неотъемлемая часть природообустройства, включающая в себя природные и техногенные компоненты. К природным компонентам относятся: атмосфера, гидросфера, литосфера, биосфера. К техногенным компонентам относятся: промышленный, энергетический, сельскохозяйственный, лесохозяйственный, коммунальный, рыбохозяйственный и рекреационный компоненты. Природно-техногенные комплексы располагаются на ландшафтах, являющихся природно-географическим компонентом.

На протяжении тысячелетий человечество пользовалось природными ресурсами. На первых этапах развития человека это были: вода, воздух, растения и животные, но в процессе развития люди научились использовать и другие природные богатства, например, минеральные ресурсы. Научились получать металл и сплавы. Раньше всего на территории Урала из металлов начали добывать медные руды. Железные руды начали отрабатывать много позднее. Следы их добычи и плавки сохранились на севере Челябинской области, в районе оз. Иткуль и Каслинских озер. Относятся они к V-III в. до н. э. Есть целый ряд мест на юге Челябинской области и в соседних районах Башкортостана и Оренбуржья, где археологами и геологами доказан древний возраст медных рудников. С XVII в. на Урале начинается крупномасштабная добыча цветных и черных руд. Для развития машиностроения, металлургии и других отраслей хозяйства требовалось

огромное множество сырья и различных ресурсов. На территории России начиная с XVII в. и по сегодняшний день шло активное развитие горнодобывающих предприятий и металлургической отрасли. Рост добычи полезных ископаемых привел к интенсивному использованию земель. При добычи полезных ископаемых открытым (карьерным) способом росло количество карьеров и отвалов с отработанной и пустой породой. Работа горнодобывающей отрасли привело к значительному нарушению почвенного покрова, вырубке огромных лесных территорий и образованию отвалов. На сегодняшний день на территории многих стран мира, России и Челябинской области отвалы занимают огромные территории. Чаще всего это практически не имеющие растительности огромные техногенные территории, которые нуждаются в рекультивации. Для восстановления естественного плодородия, биологической продуктивности и хозяйственной ценности проводят мероприятия по рекультивации нарушенных земель. В учебном пособии Сметанина В.И. «Рекультивация и обустройство нарушенных земель», дается определение нарушенных земель: «Нарушенными считают земли, утратившие первоначальную природно-хозяйственную ценность и, как правило, являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду» [20]. При добыче полезных ископаемых применяют открытый способ разработки месторождений. Перед началом разработки проводят ряд работ для последующего образования карьера, где будет проводиться добыча. В первую очередь удаляют значительную часть земельного покрова, плодородный слой земли. Проводят вскрышные работы. Вместе с землей могут быть удалены деревья – лесной массив и другая растительность. В процессе такой разработки гибнут мелкие животные. После плодородного слоя, удаляется часть пустой породы. Вскрышные породы складывают на специально сформированных площадках и хранятся в виде насыпей – отвалов. Совокупность работ по приему и размещению вскрыши называют отвалообразованием. Данные работы включают: разгрузку, укладку пород в

отвале, планировку отвальных уступов и перемещение транспортных коммуникаций. В зависимости от места расположения различают: внутренние (в выработанном пространстве карьера), внешние (за контуром карьера) и комбинированные отвалы. Для образования внешних отвалов используют склоны возвышенностей, овраги, рвы, выработанное пространство других карьеров. Возведение отвала на косогоре начинают с создания горизонтальной площадки для размещения транспортных коммуникаций. Заполнение отвала производят под откос косогора. При возведении отвала на равнине сооружают первоначальную насыпь, высота которой зависит от способа ее возведения, а ширина поверху равна 5-10 м для нормального размещения транспортных коммуникаций. Ее отсыпают из привозного грунта или из пород выемки, проводимой параллельно оси насыпи. Для этой цели используют бульдозеры, колесные скреперы, экскаваторы и другую технику. Отсыпку отвалов ведут в один или несколько уступов – ярусов. Высота уступа зависит от горнотехнических свойств складироваемых пород и несущей способности грунтов основания, а также от способа механизации отвальных работ. При устойчивых грунтах основания отвала наибольшая высота уступа на равнине составляет: при отсыпке скальной вскрыши-30-60 м, рыхлых песчаных пород – 15-30 м, рыхлых глинистых грунтов – 10-20 м. На косогоре высота может составлять 150-270 м. Увеличение высоты уступа способствует снижению себестоимости отвалообразования за счет повышения производительности отвального оборудования и уменьшения объема работ по перемещению транспортных коммуникаций. Углы откоса отвальных уступов практически равны углу естественного откоса размещаемых в отвале пород. При выборе мест расположения внешних отвалов руководствуются следующими положениями. Отвалы должны располагаться по возможности ближе к карьере, чтобы свести к минимуму затраты на перемещение вскрыши от забоя в карьере до пункта разгрузки на отвале. Подступы к отвалам должны быть удобными и не иметь крутых подъемов и спусков. Под отвалами не

должно быть запасов полезного ископаемого, пригодных к разработке открытым способом в ближайшее время. Для складирования пород в первую очередь следует занимать площади непригодные или малопригодные для использования в сельском хозяйстве (болота, овраги и др.). Положение отвалов не должно мешать развитию горных работ на карьере. Отвалы целесообразно располагать на склонах гор, холмов, чтобы обеспечить минимум затрат на их сооружение. Приемка способность отвалов должна обеспечивать размещение вскрыши, удаляемой из карьера за весь период его работы.

Высота отвального уступа зависит в основном от физико-технических свойств складироваемых пород и пород, лежащих в основании отвала, а также от средств механизации отвальных работ. Увеличение высоты отвального уступа и отвала в целом ведет к уменьшению занимаемых площадей под отвалы, объема работ по строительству и содержанию транспортных коммуникаций и к увеличению производительности отвального оборудования. Число отвальных уступов определяется в зависимости от площади, отводимой под отвалы, и общего объема вскрышных пород. Ограничивающим фактором возможного числа уступов на отвале является общая рациональная высота отвала и несущая способность пород, лежащих в основании отвала. Поэтому овалы могут занимать огромные площади земной поверхности. В связи с этим встает огромная проблема восстановления почвенного покрова в местах формирования овалов. Возможные пути рекультивации земель и увеличения растительной массы в техногенных образованиях в результате хозяйственной деятельности горнодобывающих предприятий. Антропогенное воздействие – деятельность человека, связанная с реализацией экономических, военных, рекреационных, культурных и других его интересов, вносящая физические, химические, биологические и другие изменения в природную среду. Воздействие человека на природу можно классифицировать различным образом. К примеру, разделить на разрушительное, стабилизирующее и

конструктивное; прямое и косвенное; преднамеренное и непреднамеренное; долгое и кратковременное; статическое и динамическое; площадное и точечное; глубинное и приповерхностное; глобальное, региональное и локальное; механическое, физическое, химическое и биологическое и т. д.

Такие техногенные ландшафты необходимо использовать в учебном процессе. У многих учащихся отсутствует представление и знания об истории образования индустриальных промышленных ландшафтов. Эти знания помогут узнать детям историю родного края, историю градообразующих предприятий. Открыть новые возможности в исследовательской деятельности, а именно: исследуя техногенные ландшафты можно изучить вопросы географических изменений рельефа местности, биологические изменения и восстановление флоры и фауны в техногенных образованиях, расширить проблемы экологических проблем и помочь определить пути их решения. Необходимо показывать учащимся все последствия от работы различных видов промышленности. Наглядным и практическим методом в данном направлении может стать проектная, исследовательская деятельность в школе. Именно через проектную и исследовательскую работу можно привлечь учащихся к проблеме техногенного индустриального комплекса и через эту работу искать пути восстановления окружающей среды, которая пострадала от деятельности человека.

1.2 История возникновения и образования горнодобывающего производства на территории города Бакала

В Челябинской области есть немало городов и поселков чья производственная жизнь связана с металлургическим производством. Город Бакал в их числе, небольшой городок на западе области стал центром добычи железосодержащих руд. Бакальское железорудное сырье использовалось в доменном производстве как основное в виде агломерата и концентрата. До середины XVIII в. территория сегодняшнего г. Бакала

принадлежала башкирскому роду. Территория была горная, покрыта лесом на вершинах были каменные россыпи, а у подножья гор кустарники сменялись лиственными деревьями – черемухой, березами и ольхой. Меж гор протекали небольшие горные реки. Водились в лесах дикие звери. Места были дикие и мало населенные. Башкиры занимались разведением скота, но находили более благоприятные места для поселений. Первыми кто мог увидеть сегодняшний минерал бурый железняк – это башкиры-охотники тех лет, которые заходили достаточно на большие расстояния в поисках дикого зверя. Назвали они этот камень – «тяжелый камень». Но о свойствах этого камня они не знали, поэтому не использовали. Именно башкирские названия сохранились до наших дней на географических картах – это гора Иркутскан, Нургуш, Буландиха, Шуйда, Сулея, Сука, реки Сильга, Юрюзань, Буланка и Ай, озеро Зюраткуль. Началом развития горного дела на территории сегодняшнего города Бакала послужило событие – это покупка местных земель купцами братьями Твердышевыми Иваном и Яковом Борисовичами, и зятем их Мясниковым Иваном Семеновичем у графа Строганова. Граф Строганов не знал об истинной ценности данных земель и продал богатейшие железорудные месторождения товариществу братьев Твердышевых и Мясникова. До горного дела Мясников и Твердышевы торговали скотом, скупали скот у башкир и продавали его в Оренбурге. С 1719 г. политика Петра I, а в последствии и Елизаветы Петровны была направлена на строительства заводов по плавке различных металлов и Урал стал тем местом, где развивалось горное дело и металлургическая промышленность, строились многочисленные заводы. Поэтому на новых землях братья Твердышевы и Мясников начинают разработку первого железорудного рудника в последствии, который будут названы Бакальскими рудниками. Для работы нужны были люди, поэтому сгоняли людей на работы целыми деревнями. В основном – это были крепостные крестьяне. Рудники стали снабжать рудой заводы Усть-Катава, Юрюзани и Сима. За первый год существования рудника на Бакале было добыто

примерно 2,5 тыс. т. железной руды. Появились и первые отвалы пустой порода, которые сейчас уже не найти. Начались и изменения в рельефе местности. Там, где были леса их вырубали и строили поселки для работников рудника, а горы стали разрушать. Руды Бакала оказались уникальными по содержанию железа достигали 61 %, а после обжига содержание железа увеличивалось до 80 %.

До 1917 г. работы велись на рудниках Успенском (позже имени ОГПУ), Тяжёлом (ныне «Иркускан»), Буландинском, Александровском, Ивановском, Охряном, Верхне-Буланском, «Бакальчике», «Вагонной Яме» и «Старом Бакале» (впоследствии имени Ленина).

После революции 1917 г. Бакальские рудники были национализированы. Добыча руды в годы гражданской войны снизилась: в 1917 г. было добыто 267 595 т. железной руды, в 1918 г. – 104 694 т., в 1919 г. – 93 362 т., в 1920 г. – 16 012 т. Бакальские рудники практически остановились. Многие рудники были законсервированы. 1 октября 1919 г. состоялось объединение рудников и было создано Бакальское рудоуправление (БРУ). Несмотря на колоссальные трудности 1919-1921 гг.: разруху, начавшийся голод, отсутствие работы – хозяйственное и партийное руководство принимало меры к улучшению жизни рабочих. В 1920 г. в поселках «Бакальчик» и «Старый Бакал», располагавшихся на западном склоне горы Буландихи, проведено электричество. Бакальское рудоуправление начало преодолевать разруху, вызванную гражданской войной. В 1923 г. добыто 59 653 т. руды, в 1924 г. – уже 116000 т., а в 1928 г. превзойден дореволюционный уровень (325784 т.). В 1930 гг. произошла техническая революция на Бакальских рудниках: в январе 1930 г. открылось движение по ширококолейной железной дороге «Станция Бакал – рудник им. ОГПУ», это позволило использовать вагоны. Ручной труд на вскрышных работах и добыче был полностью заменен на механизированный. Геологические запасы руд Бакальских рудников оценивались Уралгеолкомом в 1936 г. в 160,3 млн. т. В эти же годы резко

увеличились объемы промышленного и гражданского строительства на территории Бакала. Ежегодно возрастали объемы добычи руды и вскрышных работ, а значит и рост отвалов пустой руды и вскрыши. Очень часто из добытого сырья на последующую переработку брали руду только с большим содержанием железа 40 % и более, а руда с меньшим содержанием уходила в отвалы. Примерно с 1940 г. на Бакальских рудниках началась добыча кварцита, первоначально это был попутный продукт при производстве вскрышных работ на Буландинском и Объединенных рудниках. Позже была введена в эксплуатацию дробильно-сортировочная фабрика по переработке кварцита с проектной мощностью 700 тыс. т. в год (по исходному сырью). С 1949 по 1970 гг. произведено товарного кварцита 7288,6 тыс. т., всего до 2005 г. – свыше 20 млн. т. В 2005 г. производство товарного кварцита было остановлено, а новая фабрика кварцита, почти построенная, в 2002-2006 гг. была демонтирована, ее конструкции сданы в металлолом. В декабре 1973 г. был введен в эксплуатацию первый пусковой комплекс шахты «Сидеритовая», началась добыча сидеритов закрытым способом. На начало 1982 г. разведанные данные БРУ составляли 981 млн. т. За 225 лет, с 1757 г. по 1982 г., добыто 172,3 млн. т. рудной массы, в т. ч.: в 1757-1917 гг. – 5,1 млн. т.; в 1918-1940 гг. – 7,4; в 1941-1945 – 3,8; в 1946-1982 гг. – 156 млн. т. Максимальный уровень производства в БРУ достигнут в 1986 г., когда было произведено 2 млн. 460 тыс. т. агломерата, 918 тыс. т. кускового концентрата и 650 тыс. т. дробленого товарного кварцита. В Бакальских недра и на сегодняшний день есть большие запасы железосодержащей руды, которые исчисляются миллионами тонн эти запасы обязательно будут использованы в XXI в. Бакал обязательно сохранит своё место в горнодобывающей отрасли черной металлургии среди городов Урала и Сибири.

После добычи такого количества руды остались большие экологические проблемы, а прежде всего большое количество отвалов в виде пустой породы, вскрышных отходов, внимания. За весь период

разработки этого месторождения площадь нарушенных земель составила более 2000 га. В ходе отработки запасов железной руды на месторождении произошли масштабные нарушения природного ландшафта [19]. Карьеры, на сегодняшний день многие затоплены водой. Весь природный рельеф на территории города Бакала и его окрестностей является техногенным. Удалось сохранить только хребет Сука и часть горы Буландихи в виде кварцитовых скал. Все техногенные ландшафты можно увидеть на карте города Бакала (Рисунок 1).



Рисунок 1 – Космический снимок отвалов и карьеров Бакальского городского поселения

1.3. Методы использования и рекультивации горных отвалов на территории Бакальского городского поселения

Экологическая обстановка в местах добычи полезных ископаемых остаётся не благоприятной. Особое место в этой проблеме занимают отвалы, которые представляют собой новый техногенный ландшафт, измененный рельеф местности. В последнее время восстановлению экологического

баланса на территориях с масштабными техногенными образованиями при производстве горных работ уделяется мало внимания со стороны специалистов экологов и промышленников. Необходимо особое внимание уделить решению вопросов восстановления и рекультивации нарушенных земель.

Не дальновидность предшествующих поколений привела на сегодняшний день к данным не благоприятным результатам в экологии горнодобывающей отрасли. В период индустриализации в середине прошлого века с ростом промышленности в том числе металлургической, требовало большого количества полезных ископаемых. Работа по экологической безопасности практически отсутствовала, не было финансовой и технической возможности работать в экологическом направлении. Не хватало знаний и элементарной техники для производства работ на экологическую составляющую. Все силы были направлены на повышение производительности труда и получение готовой продукции. Производства больше стали в металлургической отрасли. Разрабатывая новые карьеры и шахты, необходимо разрабатывать мероприятия, направленные на сохранения природных богатств, последующее восстановление природных ресурсов на техногенной местности. При формировании участка под будущие отвалы, надо снимать плодородный слой земли и складирован его на отдельной площадке, чтоб использовать его в будущем для рекультивации отвалов. Склаживать надо так же и земли, которые образуются при вскрышных работах при разработке карьеров. Обеспечить сохранность этих земель. Все эти дополнительные работы требуют дополнительных финансовых затрат от горнодобывающих предприятий, но это должно быть обязательным условием при выдаче разрешения на горные работы от надзорных органов. В последствии должны проводиться проверки по выполнению этих мероприятий экологическими надзорными органами.

Рекультивация земель – это комплекс инженерно-технических, мелиоративных, агротехнических и других мероприятий, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды. Это важнейший вид природоохранной деятельности по восстановлению функционирования и плодородия нарушенных земель

Рекультивацию необходимо проводить в два этапа:

– необходимо восстановить почвенный покров, для этого разрабатывают мероприятия, которые предусматривают возврат данных земель в состав хозяйственной деятельности, в первую очередь отсыпка плодородным слоем земли эти территории;

– сделать территории отвалов пригодными для восстановления флоры и фауны. Работы по высадке растений, чтобы в последствии на техногенных территориях могли жить, расти и размножаться различные животные.

Все эти мероприятия помогут ускорить восстановления природного баланса на техногенных территориях.

Все мероприятия требуют определенных финансовых вложений – это будет ещё одна проблема, которую необходимо решать для рекультивации земель. Необходимы средства на покупку земли, транспорт, который будет осуществлять работы, закупка растений, люди, которым надо будет оплачивать труд и т.д. Сейчас на уровне государства существует много различных программ, которые предусматривают выделение средства на те или иные мероприятия, проекты. Можно составить проект, в котором подробно расписать все необходимые мероприятия, направленные на рекультивацию отвалов. Произвести все расчеты временные и финансовые и попытаться получить грант на данные работы. Должна быть проделана большая работа коллективом людей, профессионалов, которые владеют всеми знаниями по данному вопросу. Но это, наверное, единственные на сегодняшний день шанс получить денежные средства на решение экологической проблемы отвалов и карьеров.

Ещё один вариант привлечения средств – это создание на техногенной территории туристических маршрутов. Сегодня много в средствах массовой информации и на странице интернета говорят о здоровом образе жизни. Территорию отвалов можно превратить в спортивные объекты пешего туризма. Провести облагораживание некоторых территорий, составить различные маршруты сложности, который бы проходили по разным по сложности преодоления отвалам. В первую очередь маршруты должны быть безопасны для туристов, а значит предотвратить вероятность различных травмоопасных участков. Должно быть обязательное присутствие проводника, который контролировал весь путь туристов. Карьеры, наполненные водой можно превратить в места отдыха, если провести отсыпку территории песком по периметру карьера, купание на данных карьерах будет запрещено. Но все вопросы решаемы и в будущем можно будет провести анализ проб воды в лабораторных условиях, может ли эта вода принести вред человеческому организму. Если в воде вредные примеси будут в допустимых нормах, то можно будет рассмотреть возможность организации отдыха и вводе. Для этого провести отсыпку от берега в воду части дна водоема, поставить буйки, за которые заплывать будет нельзя. Каждый год перед летним сезоном надо будет проводить работы по анализу дна на предмет осыпания, потому что карьеры имеют глубину до нескольких сотен метров. Местные жители в летний период и сейчас многие купаются в водах карьеров, подвергая опасности свою жизнь и жизнь своих детей. Поэтому лучше сделать этот отдых легальным и более безопасным. Денежные средства на данные работы можно привлечь от инвесторов, которых можно увлечь таким не обычным видом туризма. Идей может быть огромное множество. Все они требуют более подробного анализа, привлечения специалистов, инвесторов, а главное людей способных работать над данной проблемой, которые любят свой край и готовы жить и работать на своей малой Родине.

Обязательно про все проблемы в горнодобывающей отрасли, об экологических последствиях необходимо говорить на уроках географии с учащимися и во внеурочной деятельности. Показывать и изучать отвалы, как техногенные образования.

Если говорить о данных проблемах со школьниками, то у них рождаются самые не обычные идеи, например, сделать террасирование склонов отвалов, использовать их для выращивания различных культур. Некоторые учащиеся предлагают перерабатывать отвалы и строить более современные предприятия с применением последних современных разработок обогащения руды. Поэтому есть надежда, что сегодняшние дети через несколько лет придут после окончания высших и средне специальных образовательных учреждений с новыми знаниями и идеями и найдут много новых и современных методов использования техногенных образование в результате горнодобывающей отрасли и других промышленных производств.

Выводы по первой главе

История родного края – это одна из основных тем в программе любого учебного учреждения. Начиная с дошкольных учреждений детям рассказывают о Родине, что такое Родина. Рассказывают о родном городе, прививают любовь к родному краю. Эта работа продолжается и в школе. Учащиеся, взрослея должны более подробно и глубже узнавать историю родного города, района, области и страны в целом. Знать фамилии людей, которые стояли у истоков строительства и становления родного города. Знать история градообразующего предприятия. Трудовые династии и героев труда, которые проработали на родном предприятии всю трудовую жизнь. Людей, которые всю жизнь прожили в родном городе Бакале, строили этот город, учили и воспитывали детей, работали в разных организациях, но приносили свои трудом пользу всему населению города. Это и будет воспитание, обучение нового подрастающего поколения на примере их

родителей, бабушек и дедушек. Воспитание гордости и любви к своей малой Родине. Учащимся старших классов история градообразующего предприятия может помочь в выборе будущей профессии. Для этого необходимо проводить экскурсии на конкретные рабочие места предприятия. Показывать работу разных специальностей, развивая интерес к профессии. Обязательно должны в каждом городе быть музеи, которые сохраняют историю и память города, чтоб любой человек, житель города или гость мог прийти в музей и познакомиться с историей города, градообразующего предприятия. Подобные музеи, как филиалы должны создаваться в школах, детских садах и других организациях. Экологическое воспитание должно стать тоже приоритетным, научить соблюдать чистоту, и правила экологии и лучше начинать воспитание с личного примера взрослых. Привлекать детей на субботники, организовывать экологические мероприятия вместе с родителями. Можно сколько угодно проводить уроков на тему экологии, показывать картинки, проводить игры, но самым действенным будет выход на конкретные природные или техногенные ландшафты. Показывать экологические проблемы не на картинках, а в реальной жизни на территории собственного города, парковой зоны или даже во дворе дома. Проводить акции по высаживанию деревьев, кустарников или просто цветов. Если сам ребенок посадит дерево, у него потом не будет желание сломать любое другое дерево, будет формироваться уважение к чужому труду. Детям важно визуальное восприятие, надо говорить и показывать все проблемы и сложные вопросы о техногенных ландшафтах родного края. В период взросления очень хорошо формируется экологическое воспитание, если проводить работу в этом направлении.

ГЛАВА 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЗНАНИЙ И МЕТОДОВ ПО ТЕХНОГЕННЫМ ПРИРОДНЫМ КОМПЛЕКСАМ

2.1 Проектная деятельность в школе

Проектная деятельность в школе не является принципиально новым в педагогике, идеи реализации проектов, как метод обучения возникла в нашей стране ещё в прошлом веке примерно в 1930 гг., но тогда в полной мере реализовать не удалось. Интерес к проектному методу обучения стал возрождаться в 1980 гг. В эти годы начинается модернизация школьного образования, вводятся новые разнообразные педагогические технологии, основанные на системно-деятельностном, личностно-ориентированном подходах к обучению. Развиваются межпредметные связи. Сейчас проектная деятельность считается актуальным методом в учебном процессе, учебные проекты включены на уровне начального, основного общего и среднего образования.

Отмечают важность реализации данного метода в школьном обучении, и многие исследователи, например, В. В. Гузеев, Е. А. Полат отмечают, что проектное обучение поощряет и усиливает истинное учение со стороны учеников, расширяет сферу субъективности в процессе самоопределения, творчества и конкретного участия [3].

Согласно большому энциклопедическому словарю, метод проектов – это организация обучения, при которой учащиеся приобретают знания в процессе планирования и выполнения практических заданий – проектов [11].

Е.С. Полат подчёркивает, что метод проектов – это из области дидактики, частных методик, если он используется в рамках определённого предмета. Автор определяет метод проектов как способ достижения дидактической цели через детальную разработку проблемы (технологии),

которая должна завершиться вполне реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом [14].

По мнению А. А. Хромова, метод проектов – это система обучения, нацеленная на формирование творческих способностей, обучающихся в процессе создания нового продукта с объективной и субъективной новизной, имеющего практическую значимость, под контролем учителя, кроме этого развитие их интеллектуальных и физических способностей, а также волевых качеств [28].

В целом, авторы по данной теме определяют метод проектов как творческую, интеллектуальную деятельность, направленную на решение определённой проблемы, решения конкретной задачи изучая и используя различную информацию. Фантазируя, рассуждая, обрабатывая информацию, всё это должно иметь логическое завершение в виде реального собственноручно созданного своего продукта по теме проекта.

Таким образом, проект – это большая работа, направленная на изучение конкретной темы, сбора информации по теме, анализа собранной информации, привлечения интереса общественности к данной теме, но все методы и подходы должны быть направлены на достижение запланированного результата. Проект может включать элементы исследования, докладов, рефератов, подтверждение или опровержение различных гипотез и любых других видов работы, но в конце должен родиться какой-то результат в виде проектного продукта.

Для ученика проект – это одна из возможностей попытаться раскрыть свои творческие способности, свой умственный и исследовательский потенциал. Это деятельность, которая позволяет проявить себя индивидуально или в группе, попробовать свои силы, приложить свои знания, принести пользу, показать публично достигнутый результат. Вся деятельность и работа должна быть, направлена на решение поставленных задач, которые должны быть сформулированы самим учащимся или группой учащихся. Результат этой деятельности – найденный способ

решения проблемы, носит практический характер и значим для самого ребенка-открывателя, развития его кругозора и функциональной грамотности. А для учителя учебный проект – это интегративное дидактическое средство развития, обучения и воспитания, которое позволяет вырабатывать и развивать специфические умения и навыки проектирования: целеполагание, планирование деятельности, рефлексия и самоанализ, презентация, а также поиск информации, практическое применение академических знаний, самообучение, исследовательская и творческая деятельность, индивидуальная работа с ребенком, определение интересов учащихся, психологическое восприятие детей в творческом процессе.

И. И. Баженова в своей статье приводит сравнительный анализ понятий «учебный проект» и «учебное исследование», в результате чего, автор подчеркивает, что данные понятия имеют существенные различия.

Исследовательская работа – работа, связанная с решением творческой, исследовательской задачи с заранее неизвестным результатом. Учебное исследование имеет целью приобретение учащимися навыка исследовательской деятельности, освоение исследовательского типа мышления. В то время как при выполнении проекта мы четко понимаем и представляем результат работы, который направлен на практическое применение. Учебное исследование – это этап проектной работы и иногда требует большее количество времени, чем проектная деятельность [3].

Проектная деятельность – это система учебно-познавательных приёмов, которые позволяют решить ту или иную проблему в результате самостоятельных и коллективных действий учащихся и обязательной презентации результатов их работы. Умение работать с информацией и уметь её донести до других людей.

Проектная деятельность направлена на сотрудничество педагога и учащегося, развитие творческих способностей, является формой оценки в процессе непрерывного образования, дает возможность формирования

практических умений учащихся, нацелена на развитие личности школьников, их самостоятельности. В такой деятельности у учащихся развиваются коммуникативные умения, умения анализировать, а также проводить рефлексию своих действий. Выполняя значимый по проблеме проект, школьник реализует свои способности, свое желание познать мир. Проектная деятельность позволяет вывести педагогический процесс за пределы школы в окружающий мир. Учащийся получает не только новые знания и умения, но и воспитательные действия. Например, выходя на природу учится беречь окружающий мир, появляется экологическое воспитание. Учится взаимодействовать с людьми, в том числе со сверстниками, вне стен школы иногда в экстремальной обстановке, например, в лесу в длительном походе.

Основными задачами проектной деятельности по географии являются:

- 1) формирование коммуникативной компетенции, умение работать индивидуально и в группах;
- 2) формирование умения самостоятельно и коллективно принимать решения;
- 3) научиться находить и обрабатывать информацию;
- 4) развитие умения анализировать, и развивать критическое мышление;
- 5) формирование и развитие навыков публичного выступления;
- 6) формирование позитивного отношения к окружающему миру;
- 7) формировать и развивать географическое мышление, уметь применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации [23].

К функциям проектной деятельности относятся:

- исследовательский анализ существующих аналогов, обобщение существующей ситуации и выбор оптимального варианта для решения проектных задач;

– технологическая – владение такими приемами, как целеполагание, прогнозирование, моделирование, планирование и реализация проекта, а также оценка и качество полученных результатов;

– контрольно-регулятивная – включает акты принятия решений, контроля и коррекции;

– креативная – создание новых идей на основе обобщенного анализа полученных знаний [12].

В содержание проектной деятельности входит проведение исследовательских подготовительных операций, практическое выполнение проекта, а также продукт деятельности.

Технология выполнения проектов должна включать как деятельность учащихся на уроках, так и во внеурочное время. На уроках при изучении новых тем, необходимо обращать внимание на отдельные моменты, которые можно использовать в проектной деятельности. Для внеурочных занятий должно быть организовано помещение, где учащиеся имели бы возможность работать с литературой по географии, иметь доступ и использовать различные приборы и оборудование. Могли встретиться с другими учащимися и учителем, чтоб обсудить вопросы по проекту. Внеурочные занятия по географии могут и должны иметь возможность проходить в естественных природных условиях, а значит иметь возможность выходить с учащимися на улицу, на природу, в лес и т.д. Могут быть созданы специальные пришкольные площадки, где размещался бы необходимый минимум оборудования для наблюдений, например, метеорологических. Экскурсии – это ещё один метод внеурочных занятий, который необходимо использовать при написании проектов, используя возможность посетить новые места, музеи, учащийся получает новую информацию для своего проекта, тем самым получает знания. Можно сделать вывод, что именно внеурочная деятельность может стать основным методом для написания проектных работ, именно в период внеурочной деятельности и будет проходить работа над проектом.

Е. С. Полат выделяет следующие виды проектов (рисунок 2).

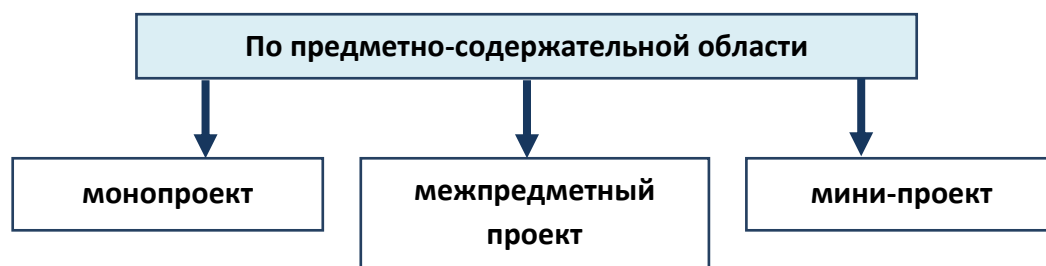


Рисунок 2 – Виды проектов по предметно-содержательной области

Монопроекты – как правило, такие проекты проводятся по одному предмету. При этом выбираются наиболее сложные разделы или темы программы.

Межпредметные проекты, как правило, выполняются во внеурочное время. Это могут быть небольшие проекты, затрагивающие два или три предмета, а могут быть достаточно объемные, продолжительные, общешкольные, планирующие решить ту или иную достаточно сложную проблему, значимую для всех участников проекта. Такие проекты требуют очень квалифицированной координации со стороны специалистов, тщательной слаженной работы многих творческих групп, имеющих четко определенные исследовательские задания, хорошо проработанные формы промежуточных и итоговых презентаций [15].

Мини-проекты могут быть реализованы непосредственно на уроках реализуются в рамках самостоятельной исследовательской деятельности учащихся на конкретном уроке по конкретной теме.

Использование на уроке мини-проектов решает многие задачи, которые в целом стоят перед проектной деятельностью: умение слушать учителя, обучение планированию, выполнять поставленные цели и задачи, приобретение навыков сбора и обработки информации, учиться грамотно оформлять полученные знания, уметь их анализировать и составлять отчет о проделанной работе.

Особую эффективность именно мини-проектов выделяют многие авторы и исследователи. Такие мини-проекты на уроках не могут

проводится слишком часто, превращаясь в нечто повседневное, они должны приносить в образовательный процесс своеобразную «изюминку», новизну при изучении новой темы или расширения знаний по уже изученной теме.

Примерами таких проектов может служить составление кроссвордов самими учащимися, презентаций, проведение различных игр, квестов, практические работы и т.д.

Многие педагоги рекомендуют использовать мини-проекты в школе, потому что формируется устойчивый интерес и мотивация к изучению данного предмета, формируются многие навыки, такие как умение вести дискуссию, дети лучше начинают взаимодействовать в коллективе, а значит формируется здоровая социальная обстановка в классе.

Далее рассмотрим классификацию проектов по тому, какие коммуникации предстоит осуществить участникам проекта (рисунок 3).

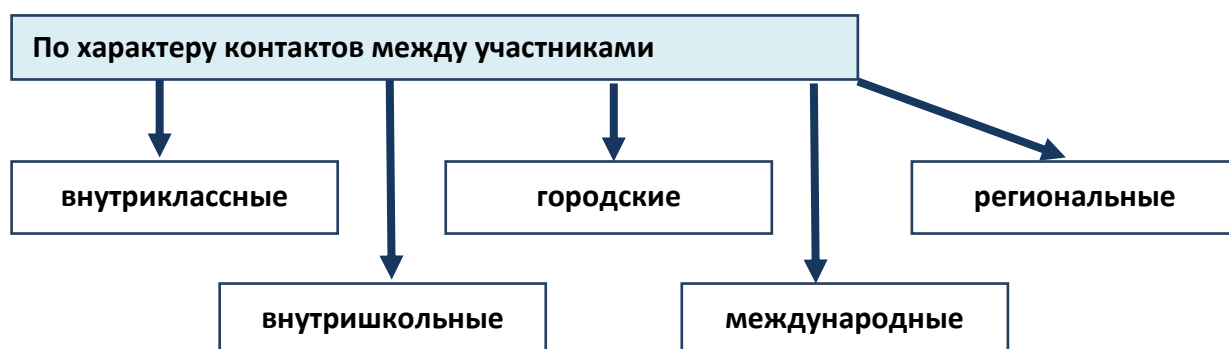


Рисунок 3 – Виды проектов по характеру контактов между участниками

Здесь особый интерес представляют международные проекты. Иначе Е.С. Полат еще называет их телекоммуникационные проекты. Это совместная учебно-познавательная, исследовательская и творческая деятельность учащихся-партнеров, организованная на основе компьютерной коммуникации [14].

Данный вид проектов позволяет не только достичь научной цели исследования, но и пообщаться с представителем другой страны, ближе понять культуру и язык страны партнёра.

Городские и региональные проекты позволяют знакомиться детям одного города или региона, создавать, что-то общее для своего города или региона, делиться своим опытом. Все эти возможности дают учащимся приобрести новые возможности, знания, опыт, умения и навыки.

Еще один подход к классификации проектов предполагает учет количества участников проекта (рисунок 4)

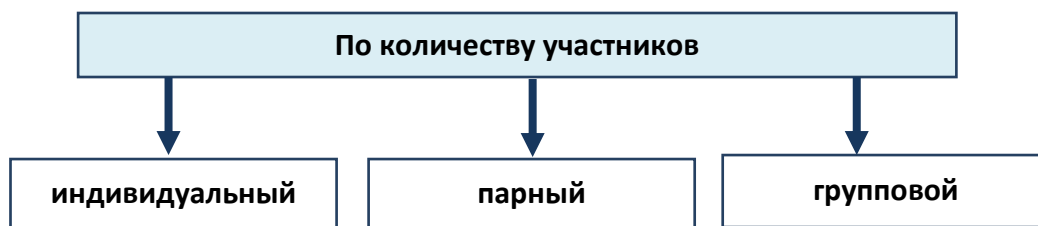


Рисунок 4 – Виды проектов по количеству участников

В настоящее время особое внимание и распространение в школах получили работы по индивидуальному проекту. Он представляет собой самостоятельную работу учащегося в тесном сотрудничестве с учителем. Ребенок выбирает по желанию предмет, тему проекта и на протяжении ограниченного периода времени работает по теме этого проекта. Самостоятельно пытается поставить задачи и выбрать методы реализации проекта. Все работы над проектом курирует учитель-предметник по выбранной дисциплине. Последний этап работы – защита проекта перед комиссией с обязательной презентацией. До этого момента должна быть проделана большая самостоятельная работа учащегося с обязательным получением конечного проектного продукта [23].

Целью выполнения индивидуального проекта является предоставление обучающимся возможности реализовать способности и готовность к освоению содержания образования в самостоятельной форме.

Индивидуальные проекты может быть выполнен в рамках как одного, так и нескольких учебных предметов. Это будет являться межпредметной связью и раскроет больше возможностей для учащегося в его научной

деятельности. Обучающиеся демонстрируют свои достижения в самостоятельном освоении содержания и методах избранных областей знаний и видов деятельности, а также способности проектировать и осуществлять целесообразную и результативную деятельность не по одному предмету, а в комплексе и взаимосвязи нескольких школьных предметов [23].

При использовании метода проектов на уроке наиболее удобными являются парные и групповые проекты, так как их возможно реализовать в рамках одного и (или) нескольких уроков при совместной работе всех учащихся класса. При создании групповых проектов дети объединяются в группы и достигают результатов совместными усилиями. Учащиеся учатся работать в команде, учатся распределять обязанности, учатся слушать друг друга, понимать и все их общая работа направлена на выполнение поставленных задач и достижения общей цели. Такие проекты есть в программе предмета географии основной школы. Например, можно распределить детей на группы и выполнить в 7 классах проект: «Кругосветное путешествие». Цель данного проекта составить маршрут кругосветного путешествия с посещением разных стран. Каждая группа составляет свой маршрут, но с обязательными виртуальными остановками в этих странах. У детей хорошо начинает работать фантазия, они мечтают посетить те страны где им интересно было бы узнать что-то не обычное и новое. Распределяют все страны между собой и готовят мини презентацию по каждой стране. Следующий этап – это объединение всего собранного материала в единый проект, что это стало настоящим путешествием. В этой работе есть возможность у каждого ученика показать свои способности и возможности. Реализовать весь свой потенциал, как в индивидуальной работе, так и в групповой.

Далее рассмотрим классификацию по продолжительности времени, которое необходимо для выполнения проекта (рисунок 5).



Рисунок 5 – Виды проектов по продолжительности

Краткосрочными можно считать проекты, которые могут быть разработаны в течение нескольких уроков. Проекты средней продолжительности – это проекты, требующие по времени от недели до месяца. Долгосрочные проекты предполагают занятость учащихся от месяца до нескольких месяцев. Последние выполняются, как правило, во внеурочное время. Временные рамки выполнения проекта должны быть обозначены перед выполнением проекта, но бывает, что вовремя проекта выявляют проблемные моменты, которые нуждаются в дополнительном изучении, тогда можно закончить начатые проект, но в выводах обязательно указать на необходимость продолжать исследование и открыть новый проект.

Также можно выделить классификацию проектов по тому признаку, какая деятельность при выполнении проекта у ученика является доминирующей (рисунок 6).

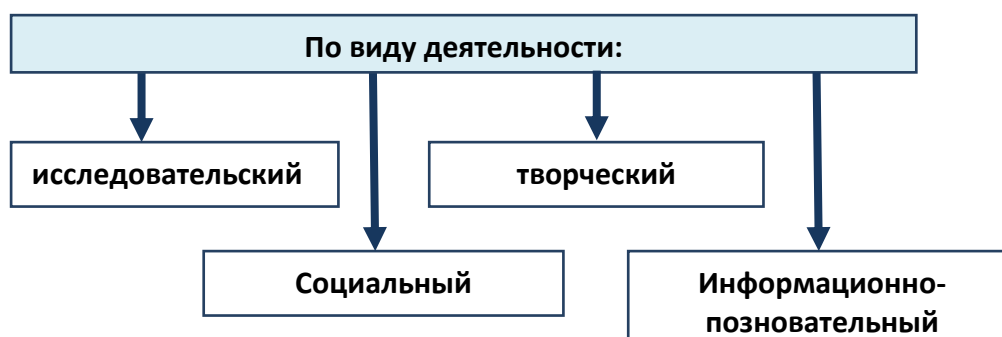


Рисунок 6 – Виды проектов по виду деятельности

Социальный проект – проект главной целью которого является привлечение общественности к проблеме проекта и ресурсов для её решения. Во введении рекомендуется представить анализ изученного общественного мнения и определение актуальной социальной проблемы. В теоретической части проекта проводится анализ систематизированной информации по теме. В практической части описывается реализация проекта – проведение конкретно значимых мероприятий [23].

Исследовательский проект – проект главной целью которого является доказательство или опровержение какой-либо гипотезы через сбор, анализ и обобщение соответствующей информации с целью представления для широкой аудитории. В проекте описываются анализ научных данных и собственный опыт автора проекта.

Информационно-познавательный – проект, главной целью которого является работа с различными источниками информации по выбранной теме, с последующим анализом данной информации и обобщением, умением эту информацию донести и представить для широкой аудитории. Во введении обосновывается актуальность работы. В качестве аргумента представляются результаты социологического опроса. Проводится анализ информации по теме, делаются выводы.

Творческий проект – проект главной целью которого является создание общественно или лично значимого материального или индивидуального продукта, обладающего новизной и проявляющего творческий потенциал обучающегося. Отличительная особенность творческого проекта – четко поставленные цели и конечный продукт, который может быть использован в жизни класса, школы, района, города и государства [23]. Но не зависимо от вида проектной работы, от количества учащихся в работе над проектом, не зависимо от времени выполнения работы, всегда существует стандартные этапы работы над проектом, которые необходимо придерживаться, чтоб достичь запланированного результата и выполнить поставленные задачи. Этапы работ помогут

учащемуся находить необходимые пути решения поставленных задач. Важна работа наставника в проектной деятельности.

Учитель (наставник) должен грамотно скоординировать свою работу с учащимися:

1. Помочь выбрать тему и составить примерный план работы, определиться с целью и задачами проекта. Учитывать особенности ребенка при выборе темы проекта и конечного проектного продукта.

2. Направлять и координировать деятельность учащегося.

3. Контролировать ход работ по написанию проекта

Учитель должен владеть определенными умениями и навыками при работе с учащимися над проектом, потому что очень часто в период работы над проектом возникают вопросы не только по теме проекта, но и вопросы межпредметного характера по данной теме.

Работа над проектом – это кропотливый процесс, требующий достаточно много времени, включающий в себя несколько обязательных этапов. Это оформление замысла проекта (подготовительный этап). К оформлению замысла проекта относится тема и цель и задачи проекта. Тема выбирается с учетом способностей и интересов учащегося. Далее идет планирование проектной деятельности, совместно с учителем, учащиеся строят план работы, определяют источники, выбирают методы проекта, расписывают цель и задачи, устанавливают сроки и контрольные точки проверки проделанной работы. Следующим этапом обучающиеся самостоятельно собирают информацию, изучают источники, проводят их анализ, собирают всю информацию в единое целое. Описывают всю собранную информацию в теоретической части проекта, следуя поставленным задачам. На данном этапе учитель выполняет роль наставника, направляет учащегося, помогает ему не допустить ошибок. В практической части учащийся начинает создавать своими руками проектный продукт или проводит исследование эта работа требует реализации полученных знаний в теории реализовать их на практике.

Именно на этом этапе развиваются творческие и исследовательские возможности ребенка. Результат проектной деятельности теоретическая работа и проектный продукт, который учащийся демонстрирует на защите проекта. На этом этапе открываются ораторские способности ребенка, умение строить диалог и доказывать свою точку зрения по любому вопросу проекта. В завершении проекта обязательно проводится рефлексия и самоанализ, этот этап очень важен, так как он позволяет оценить собственные достижения, понять, чему ученик уже научился, а чему еще предстоит научиться. Какие эмоции и чувства удовлетворения получил ученик от своей работы. Оценить, что в работе было сделано наиболее хорошо, а что можно было бы доработать или исправить.

Этапы работы над проектом представлены на рисунке 7:

2.2 Способы оценки проектной деятельности в школе

Однако не все авторы выделяют только положительные стороны метода проектов, так О. В. Литвинова в своей статье отмечает и отрицательное воздействие. В частности, неравномерность нагрузки учащихся и учителей на разных этапах работы над проектом (нарастание напряжения накануне презентации); сложность системы оценивания вклада каждого исполнителя; увеличение риска неудачного окончания работы учащимися; повышение моральной, эмоциональной, психологической нагрузки на учащихся и учителя; невозможность включения значительного числа учащихся в работу над проектом [11]. Сложность и заключается в оценивании разных по типу работ.

Творческие работы многим кажутся более понятными, более доступными и более простыми в выполнении. От ребенка в большей мере требуются творческие способности и умение создавать что-то своими руками, например, проект создания по экологической теме: «Съедобная кормушка для птиц», кормушка должна быть создана из съедобных материалов, что не принесла вред окружающей среде.

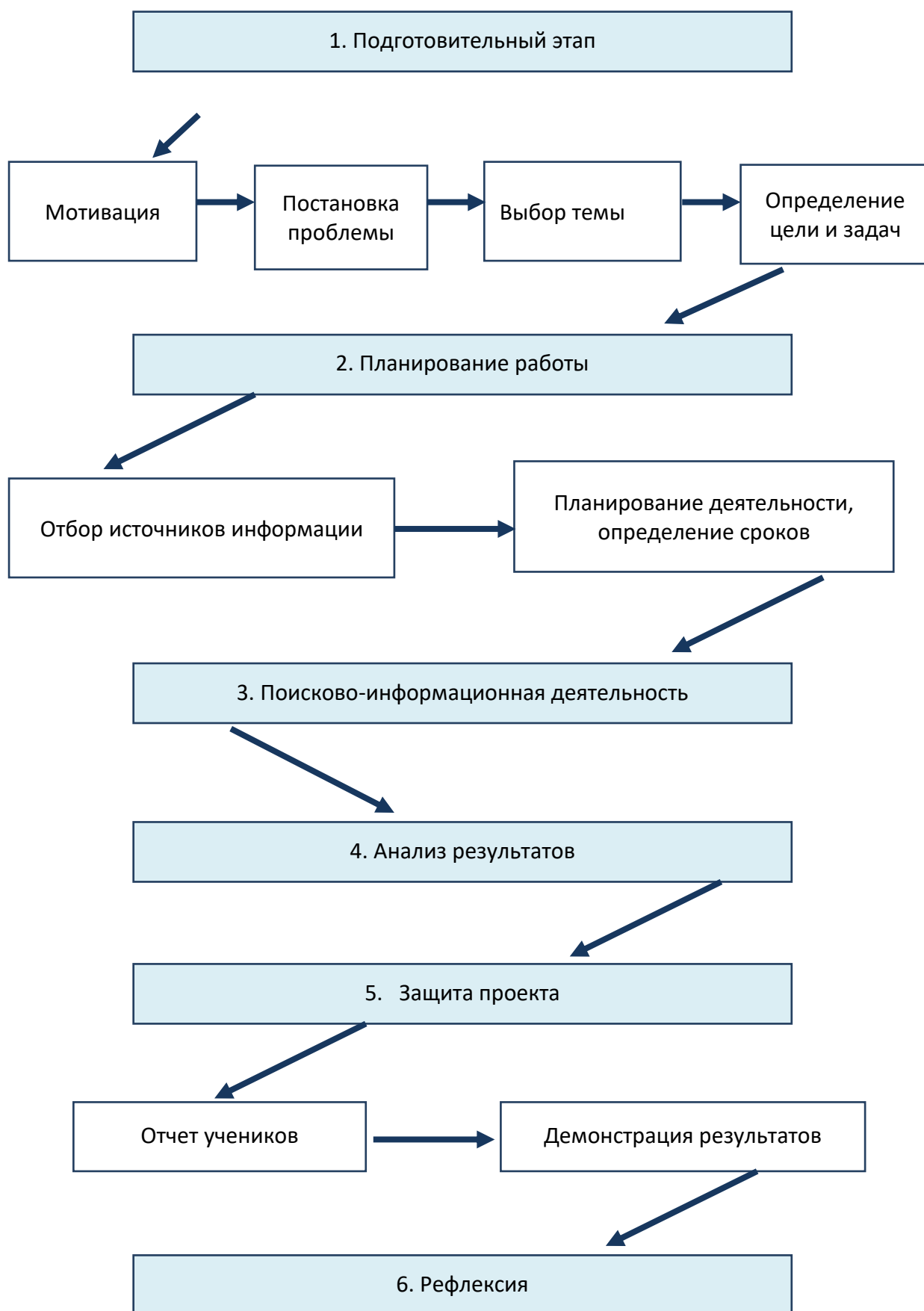


Рисунок 7 – Этапы работы над проектом

Сложнее других типов работ по мнению учащихся является исследовательская работа. Она требует не только знания и умения ставить какой-либо эксперимент или опыт, но и наличие оборудования необходимого для тех или иных работ, например, по экологической теме: «Анализ воды в местных родниках». Для данной темы необходимо затратить больше времени и сил, выйти на родники, должно быть специальное оборудование, необходимо специальное помещение для проведения лабораторных исследований. На примере этих двух проектов видно, что направление тем одно: экологическое, но методы и подходы разные, а самое главное нужны разные приемы, оборудование и в итоге получаем разный проектный продукт. Мы считаем, что очень трудно применять одинаковые оценочные методы к таким работам, но и какую работу оценить лучше или хуже тоже сложно. В Федеральных стандартах прописаны требования к индивидуальному проекту:

- индивидуальный проект рассматривается как особая форма организации деятельности учащегося, которая выполняется в течение одного или двух лет согласно учебному плану;
- работа должна быть выполнена в рамках одного или нескольких изучаемых предметов;
- работа может выполняться как самостоятельно, так и под руководством тьютора, учителя.

Индивидуальный проект должен быть представлен в форме завершеного учебного исследования или разработанного учебного проекта.

И. И. Баженова и Д. В. Романько в своей статье выделяют выполнение индивидуального проекта в качестве одного из современных требований к результатам обучения школьников [3]. И проводят анализ различия между исследовательским и проектным методами (таблица 1).

Таблица 1 – Сравнительный анализ понятий «учебное исследование» и «учебный проект» в контексте проектного и исследовательского методов

Параметр	Исследовательский метод	Проектный метод
1	2	3
Основные понятия	Исследование (буквально «следование изнутри») в предельно широком смысле – поиск новых знаний или систематическое расследование с целью установления фактов. Учебное исследование – это творческая субъективно новая задача, которую обучающиеся еще не решали	Проект (буквально «брошенный вперед») – деятельность, направленная на выполнение какого-либо замысла или плана. Учебный проект – совместная учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность учащихся – партнеров, имеющая общую цель, согласованные методы, способы деятельности, направленная на достижение общего результата по решению какой-либо проблемы, значимой для участников проекта
Цель	Развитие личности учащегося, а не получение объективно нового результата, как в «большой» науке. Формирование у учащегося готовности и способности самостоятельно, творчески осваивать и перестраивать новые способы деятельности в любой сфере человеческой культуры, поиск новых (для учащегося) знаний	Развитие личности посредством деятельности предусматривает не интеграцию знаний, но и применение актуализированных знаний, приобретений новых, результатом которой является конкретный продукт
Прогнозирование	Учебное исследование позволяет учащимся получить субъективно новый результат, поэтому образ будущего результата исследования не поддается прогнозированию для школьников, однако вполне прогнозируем с точки зрения учителя	Если проектирование строится в рамках педагогической технологии, то его результат прогнозируется достаточно точно. Если же проектирование выступает в качестве метода обучения, то его результат имеет вариативный характер
Сущность	Сущность исследовательского метода определяется А. И. Савенковым как «путь к знанию через собственный творческий, исследовательский поиск. Его основные составляющие – выявление проблем, выработка и постановка гипотез, наблюдение, опыты, эксперименты, а также сделанные на их основе суждения и умозаключения». Также и М. М. Рубинштейн подчеркивает, что учащиеся субъективно переживают нечто похожее на работу исследователя, «научаются вопрошать окружающую жизнь и наблюдать ее». Исследование не предполагает создания какого-либо заранее планируемого объекта, даже его модели или прототипа.	Проектирование — процесс разработки и создания проекта (прототипа, прообраза, предполагаемого или возможного объекта, или состояния). Работа над проектом отличается от метода проектов, т.е. способа организации самостоятельной деятельности учащихся по достижению определенного результата. «Метод проектов – это способ познавательной деятельности, инструмент познания». Под методом проектов в образовательной практике понимается система обучения, при которой учащиеся приобретают знания и умения в процессе планирования и выполнения постепенно и последовательно усложняющихся практических заданий-проектов.

Продолжение таблицы 1

1	2	3
Сущность	Исследование – процесс поиска неизвестного, новых знаний, один из видов познавательной деятельности человека. Исследовательская деятельность изначально более свободная, практически нерегламентированная какими-либо внешними установками. В идеале ее не должны ограничивать даже рамки самых смелых гипотез, поэтому она значительно более гибкая и в ней больше места для импровизации	Проект всегда ориентирован на практику. Проектирование изначально задает предел, глубину решения проблемы. Метод проектов предполагает составление четкого плана проводимых изысканий, с неизбежностью требует ясного формулирования и осознания изучаемой проблемы, выработку реальных гипотез, их проверку в соответствии с четким планом
Этапы	1) постановка проблемы; 2) изучение теории, посвященной данной проблематике; 3) подбор методик исследования; 4) сбор материала, его анализ и обобщение; 5) научный комментарий; 6) собственные выводы	1) постановка проблемы; 2) выработка концепции (гипотезы); 3) определение целей и задач проекта, доступных и оптимальных ресурсов деятельности; 4) создание плана; 5) организация деятельности по реализации проекта
Соотношение между этапами и развиваемым и УУД	1) постановка проблемы: – общеучебные (постановка и формулирование проблемы); – коммуникативные действия (планирование учебного сотрудничества со взрослыми и сверстниками – определение цели, способов взаимодействия и ролей участников; формулировка вопросов для сбора информации); – регулятивные (целеполагание на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно)	1) постановка проблемы: – общеучебные (постановка и формулирование проблемы); – коммуникативные действия (планирование учебного сотрудничества со взрослыми и сверстниками – определение цели, способов взаимодействия и ролей участников; формулировка вопросов для сбора информации); – регулятивные (целеполагание на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно)
	2) изучение теории, посвященной данной проблематике: – общеучебные действия (поиск и вычленение необходимой информации; применение методов информационного поиска, выбор необходимых средств; структурирование знаний)	2) выработка концепции (гипотезы): – общеучебные действия (поиск и вычленение необходимой информации; применение методов информационного поиска, выбор необходимых средств; структурирование знаний); – логические действия (анализ и синтез информации; выдвижение гипотез и их обоснование)
	3) подбор методик исследования: – логические действия (анализ существующих методик исследования); – общеучебные действия (обоснованный выбор методики с учетом конкретных условий)	3) определение целей и задач проекта, доступных и оптимальных ресурсов деятельности: – общеучебные действия (самостоятельное выделение и формулирование цели; постановка и формулирование проблемы); – регулятивные действия (целеполагание на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что еще неизвестно; предвосхищение результата); – личностные (смыслообразование через осмысление значения и цели деятельности); – знаково-символические действия (создание пространственно-графической моделей, в которых отражены характеристики прототипа)

Окончание таблицы 1

1	2	3
Соотношение между этапами и развиваемым и УУД	<p>4) сбор материала, его анализ и обобщение: – логические действия (анализ информации с выделением общего и частного; выбор оснований и критериев для классификации информации; выведение следствий; установление причинно-следственных связей, создание логических цепочек)</p> <p>5) научный комментарий: – общеучебные действия (структурирование знаний; осмысленное формулирование усвоенного знания); – логические действия (выбор оснований и критериев для классификации информации) б) собственные выводы: – общеучебные действия (осмысленное формулирование усвоенного знания и выполненного задания); – логические действия (выведение следствий на основе проведенного анализа информации); – регулятивные действия (оценка полноты и качества усвоения информации, выполнения задания, результатов); На протяжении всех этапов также могут развиваться личностные УУД (личностное, профессиональное, жизненное самоопределение; смыслообразование через осмысление значения и цели деятельности; нравственно-этическая ориентация)</p>	<p>4) создание плана: – регулятивные действия (определение последовательностей промежуточных целей с учетом конечного результата; составление последовательности действий); – коммуникативные действия (определение промежуточных целей, способов взаимодействия и ролей; умение достаточно полно и точно выражать свои мысли, исходя из условий взаимодействия)</p> <p>5) организация деятельности по реализации проекта: – общеучебные действия (поиск и вычленение необходимой информации; структурирование информации); – логические действия (анализ и синтез информации; выбор оснований и критериев для классификации информации; создание логических цепочек; выведение следствий); – регулятивные (контроль в форме сличения способа действий и его результата с заданной моделью с целью обнаружения отклонений и отличий; внесение изменений в результат своей деятельности, исходя из контроля или оценки результата; оценка полноты и качества результата); – коммуникативные действия (инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; предотвращение конфликтности и устранение конфликтов; управление своим поведением и поведением партнера; умение полно, точно и грамотно выражать свои мысли; владение современными средствами коммуникации). На протяжении всех этапов также могут развиваться личностные УУД (личностное, профессиональное, жизненное самоопределение; смыслообразование через осмысление значения и цели деятельности; нравственно-этическая ориентация)</p>
Виды работ	<p>Учебное исследование Цель: процесс поиска неизвестного, поиска новых знаний. Степень анализа информации: полноценный процесс анализа информации. Характер творческого процесса: максимальное проявление творчества. Реализуется в рамках информационных и исследовательских проектов</p>	<p>Учебный проект Цель: создание какого-либо заранее планируемого объекта, модели или прототипа. Степень анализа информации: полноценный процесс анализа информации. Характер творческого процесса: «творчество по плану». Реализуется в рамках прикладных и практикоориентированных проектов</p>

К. Н. Поливанова в своем пособии «Проектная деятельность школьников» обращает особое внимание на то, что внутри проекта вовсе не обязательно все действия будут совершаться последовательно. Во время реализации проекта параллельно идет несколько процессов, которые необходимо координировать. По словам автора, здесь важное место занимает ситуационная включенность. При выполнении проекта что-то считается главным, что-то второстепенным. Поэтому важно составить картинку ситуации. Насколько точно эта картинка отражает суть, настолько успешно будет сформирована цель, разработана система действий и т.д. [16].

В качестве основных составляющих функциональной грамотности выделены: математическая грамотность, читательская грамотность, естественнонаучная грамотность, финансовая грамотность, глобальные компетенции и креативное мышление. Направления функциональной грамотности:

- математическая грамотность – это способность человека мыслить математически, формулировать, применять и интерпретировать математику для решения задач в разнообразных практических контекстах;

- читательская грамотность – способность человека понимать, использовать, оценивать тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни;

- финансовая грамотность – это совокупность знаний, навыков и установок в сфере финансового поведения человека, ведущих к улучшению благосостояния и повышению качества жизни. На более высоком уровне она также включает в себя взаимодействие с банками и кредитными организациями, использование эффективных денежных инструментов, трезвую оценку экономического положения своего региона и всей страны.

- естественнонаучная грамотность – это способность человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с

естественными науками, и его готовность интересоваться естественнонаучными идеями;

– глобальные компетенции – это не конкретные навыки, а сочетание знаний, умений, взглядов, отношений и ценностей, успешно применяемых при личном или виртуальном взаимодействии с людьми, которые принадлежат к другой культурной среде, и при участии отдельных лиц в решении глобальных проблем (т.е. в ситуациях, требующих от человека понимания проблем, которые не имеют национальных границ и оказывают влияние на жизнь нынешнего и будущих поколений);

– креативное мышление – способность продуктивно участвовать в процессе выработки, оценки и совершенствования идей, направленных на получение инновационных и эффективных решений, нового знания, эффективное проявление воображения.

Показателями оценки функциональной грамотности будут проявленные обучающимся (автором проекта) предметное содержание и метапредметные действия. Оценивание уровня владения универсальными учебными действиями, функциональной грамотности и готовности обучающихся к освоению содержания образования в самостоятельной форме через создание проектного продукта. Для получения информации об уровне достижения метапредметных планируемых результатов у обучающихся по основной образовательной программе в соответствии с ФГОС основного общего образования используются уровневые шкалы оценивания по направлениям:

– оценивание уровня достижения метапредметных результатов обучающихся (повышенный, базовый, недостаточный уровни);

– оценивание уровня сформированности регулятивных, познавательных и коммуникативных универсальных учебных действий обучающихся (повышенный, базовый, недостаточный уровни);

– оценивание качества выполнения этапов работы над проектом (повышенный, базовый, недостаточный уровни);

- результаты уровня самооценки обучающихся об овладении метапредметными универсальными учебными действиями;
- оценивание функциональной грамотности.

После написания проекта период оценивания проходит в несколько этапов. Оценивание проверяемых УУД осуществляют наставник, экспертная комиссия и обучающийся – автор проекта. Для всех участников этой процедуры определены оценочные листы, включающие перечень этапов работы над проектом, код проверяемого УУД, критерии его оценивания, указание баллов, место для фиксации результата (приложение 1).

Выводы по второй главе

Проектная деятельность уже прочно вошла в образовательные программы школ, дошкольных учреждений, средне специальных учреждений и высших учебных учреждений. Работа в этом направлении имеет много положительных моментов. Учащиеся школ учатся использовать новые методы и технологии получения знаний. Учатся самостоятельно находить ответы на поставленные вопросы, что обязательно поможет им в будущем на любом производстве и в любой сфере деятельности. Проекты в старших классах могут помочь будущим выпускникам в вопросе выбора профессии и будущего учебного заведения. Для учителя, в проектной деятельности открывается возможность участвовать в проекте не как учителя, который будет объяснять, разъяснять и поучать, а как наставника, который будет направлять ученика в его деятельности. Показывать учащемуся новые горизонты, помогать получать те знания, которых нет в школьной программе.

Отношение к проектам у многих педагогов остается не однозначное. Многие считают, что это очередная нагрузка на педагогов, потому что многие дети ленятся работать над проектом самостоятельно, поэтому приходится учителю садиться рядом и вместе с учеником работать над проектом, а в большинстве работа над проектами должна быть

самостоятельной. Много вопросов и к оцениванию индивидуальных достижений учащихся. Иногда сложно оценить достижения учащихся принципиально разных проектов по содержанию, исполнения, а самое главное разное тематическое содержание и проектный продукт.

Много ещё остается вопросов и проблем в проектно-исследовательской деятельности, возможно пересмотреть некоторые подходы к проектной деятельности. Возможно выделить исследовательские проекты из общих проектов в 7 классах в отдельные обязательные к выполнению виды проектов. Исследовательские проекты должны идти отдельно и на защиту выходить с ними на уровень не только школьный, но и районный и региональный. Продвигать именно, как научную составляющую таких проектов. Выделяя в учебном процессе на данную деятельность дополнительные часы.

ГЛАВА 3. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И В КУРСЕ ГЕОГРАФИИ НА БАЗЕ МАОУ «СОШ №9» Г. БАКАЛА

3.1. Разработка плана подготовки написания проекта и порядок выполнения проектов в 7 классах по географии

Проектная деятельность в школе начинается ещё в начальной школе. На первых этапах детей обучают грамоте, владению словом и письмом. Последующие этапы работы направлены научить детей самостоятельности в овладении дополнительной информацией по разным темам, а это уже один из основных этапов в написании и работе над любым видом проектов. Первые простые проекты начинаются в курсе урока Окружающий мир, например, «Моя малая Родина», «Моя семья», «Мой класс и моя школа», «Мои домашние питомцы». Учащийся впервые учится находить информацию из разных источников: книги, беседа с родителями, интернет, фотографии и т.д. Учится анализировать информацию, выбирать главное для своего проекта. В итоге обязательно ученик получит продукт, а самое главное удовлетворение или не удовлетворение от своей работы. После выполненной работы со стороны ученика наступает работа учителя, учитель должен проверить правильность выполнения работ, выявить все достоинства работы и недостатки, определить удовлетворенность работой учащегося. На основании выводов со стороны учителя необходимо провести работу над ошибками, показать ученику все его недостатки, направить ребенка и показать, где и как можно было полнее раскрыть изучаемую тему, какие ещё варианты продуктов можно получить по теме. Работа над ошибками может раскрыть для учащегося новые горизонты знаний, раскрыть для него новые возможности в будущей работе над последующими проектами. Так шаг за шагом учитель ведет учащегося к знаниям, через проектную деятельность. После начальной школы ребенок уже владеет основными навыками работы по проектной деятельности, но в основной школе увеличивается количество предметов, поэтому имеется

возможность углубления знаний уже конкретно по интересующим ребенка предметам, например, биология, литература, русский язык, география, химия, физика. Как было написано выше, все проектные работы в школе делятся на типы: социальные, творческие, информационно-познавательные, исследовательские. В процессе педагогической деятельности была применена методика работы с проектами малыми группами или индивидуально. Малая группа – это ограниченное число участников проекта от 3 до 5 человек. Малыми группами работать эффективнее, работают только заинтересованные дети, кому данная тема интересна. В результате работы, конечно, выявились положительные стороны проектной деятельности, но также и проблемные вопросы, которые необходимо решать не только на школьном уровне. Работая в школе третий год, наметилась тенденция снижения выбора и подготовки исследовательских работ по сравнению с творческими или информационно-познавательными. Был проведен анализ за три года, который показал снижение интереса детей к написанию и работе над проектом исследовательского типа (таблица 2)

Таблица 2 –Выбор проектов обучающимися

Тип проекта	2020-2021 учебный год		2021-2022 учебный год		2022-2023 учебный год	
	Кол-во детей	%	Кол-во детей	%	Кол-во детей	%
Творческий	15	28,3	27	45	24	37,5
Социальный	6	11,3	16	26,7	10	15,6
Исследовательский	18	34	1	1,6	3	4,7
Информационно-познавательный	14	26,4	16	26,7	27	42,2
Итого:	53	100	60	100	64	100

Для наглядности результаты исследования выведены в гистограмму (рисунок 8) с группировкой по типу проекта. Из графика мы видим, что в первый год исследовательские проекты были самыми популярными в выборе остальных проектов, но в последующие года идет резкое снижение

интереса к данному виду проектной деятельности. Это связано с трудностями, которые возникли у учащихся и преподавателей в работе над исследовательским типом проектной деятельности. Оценочные результаты по этим исследовательским работам не высокие, нет ни одного повышенного уровня.

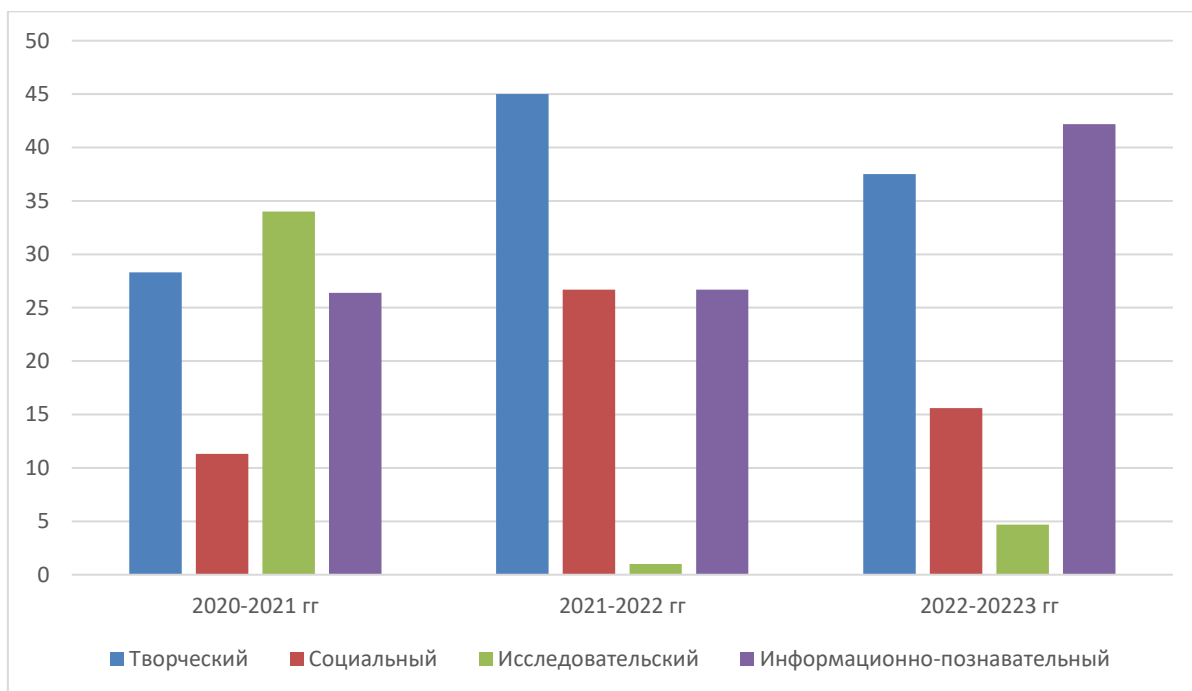


Рисунок 8 – Показатели анализа «Выбор проектов по типу»

Анализируя данные, напрашивается вывод, что у детей нет желания заниматься какими-либо исследованиями. Работа в этом направлении требует большая, а оценочная шкала одинаковая с другими типами проектов. Проще взять творческий проект, любую тему, сделать описание темы и создать творческий продукт: брошюры, буклет, рисунок, модель, макет. В этой работе очень часто приходят на помощь родители, поэтому учащемуся особа затруднять себя не надо. Это конечно хорошо, совместное творчество с родителями, общение на фоне проекта, но учащийся не получает или не дополучает тех знаний и умений, которые он мог получить при написании, например, тем из исследовательских проектов. Приведу примеры тем исследовательских проектов 2022-2023 учебного года: «Влияние жесткой воды на живые организмы и выявление эффективных

способов её смягчения». Для проведения такого типа работ учащимися необходимо выйти на территорию ближайших водоемов, взять пробы воды, в двух, трёх водоемах. Провести анализ на жесткость с использованием простейших средств. Сделать выводы. Но как можно провести данный анализ воды зимой, если все водоёмы подо льдом. Необходимо так же иметь оборудование, которое не во всех школах есть. Вот и встает проблема перед учащимся и учителем в выборе данной темы. Ещё одна тема из исследовательского типа: «Влияние количества и качества воды на рост растений (живая и мертвая вода). Данная тема очень интересная, но чтобы провести эксперимент и какое-либо исследование нужно время, например, надо посадить два одинаковых отростка или взять одинаковые проросшие семена (горох), создать одинаковые условия (температуру, свет и т.д.) и производить полив разной водой (живой и мертвой), одно растение живой, а второе растение мертвой водой. Первая проблема, где взять воду, ведь живая и мертвая вода – это не просто очищенная вода. Это вода, которая проходит процесс электролиза. В школе специального оборудования нет, создавать его самим? Но время на проект ограничено примерно 1-1,5 месяца, надо успеть провести эксперимент, исследование с растениями, написать работу, подготовиться к защите и т.д. Такие исследования требуют больше времени для проведения исследования, наличие оборудования и сил ученика и учителя. Нагрузка на обучающихся становится больше, а учащимся необходимо ещё время на выполнения других учебных предметов и внеурочных занятий. У многих учащихся внеурочная деятельность, вне школы: секции, кружки, школы искусств. Поэтому в этот период на детей идет двойная нагрузка. Темы интересные, но дети в 7 классе еще не знают предмет химия, поэтому им может быть сложно в химических вопросах, возникающих в процессе написания проекта. По этим и другим проблемным вопросам не пользуются исследовательские проекты у детей и учителей. Но именно исследования могут дать обширные знания и умения, развивать функциональную грамотность, заинтересовать учащихся в подробном

изучении любой темы по разным предметам. Возможно вывести исследовательскую деятельность в отдельный предмет уже на этапе основного общего образования. На сегодняшний день исследовательская деятельность введена в программу 10 класса, как самостоятельный предмет, но в 10 класс идет ограниченное число детей, а основная часть учащихся до 10 класса не охвачена данным видом деятельности, а значит учащиеся лишены дополнительного вида деятельности развития функциональной грамотности.

3.2 Разработка мероприятия по индустриальным промышленным ландшафтам Бакальских горных разработок. Примеры разработанных проектно-исследовательских работ

На основании заседания педагогического совета МАОУ «СОШ №9» от октября 2020 г. было принято решение включить «Проектно-исследовательский» модуль в дополнительную общеобразовательную программу «Школа туризма». Организовать внеурочные мероприятия для детей основного общего образования с 5 класса по 9 класс с целью привлечения и увеличения интереса к предметам география, биология и химия. В школе уже несколько лет работает дополнительная образовательная программа туристическо-краеведческого направления «Школа туризма». Основная цель программы создание условия для формирования всесторонне развитой личности средствами туризма и краеведения, оздоровления, социальной адаптации, самореализации. Именно на базе этого кружка и были созданы условия для привлечения детей к проектно-исследовательской деятельности. Используя туристическую направленность данного кружка, на его базе проводить и практические мероприятия полевого характера по географии, биологии и химии. Именно в природных условиях происходит непринужденное, ненавязчивое обучение школьников многим знаниям и умениям, которые могут пригодиться в учебе и жизни. В соответствии с учебно-тематическим планом модуль «Проектно-исследовательский» был

включен во второй раздел: «Краеведческая характеристика, туристические возможности родного края» (таблица 3). Обозначены темы по второму разделу (таблица 4).

Таблица 3 – Перечень разделов

Раздел	Всего часов теории	Всего часов практики	Всего часов
Понятие о туризме. Туризм как средство активного отдыха, укрепления здоровья	10	24	34
Краеведческая характеристика, туристические возможности родного края	10	24	34
Организация и подготовка пешего похода выходного дня. правила поведения детей в походе выходного дня	10	8	18
Техника ходьбы по пересеченной местности	10	25	35
Гигиена туриста в походах выходного дня	10	8	18
Организация и подготовка лыжного похода выходного дня. правила поведения детей в лыжном походе выходного дня	10	8	18
Охрана природы в походах выходного дня	10	8	18
Итого	70	105	175

Таблица 4 – Количество часов по каждой теме с разбивкой на теоретические и практические виды занятий

Раздел	Всего часов теории	Всего часов практики	Всего часов
Промышленные индустриальные ландшафты	3	6	9
Высотная поясность Саткинского района	2	6	8
Животный и растительный мир Саткинского района	2	6	8
Национальный парк Зюраткуль и озеро Зюраткуль	3	6	9
Итого	10	24	34

При планировании очередного похода на техногенные комплексы Бакальского городского поселения, было разработано мероприятие с элементами исследования.

Перед любым походом, выходом на природу обязательно все учащиеся проходят этап подготовки. Проходит инструктаж по правилам поведения за пределами школы, по правилам дорожного движения, по правилам поведения в лесу и на территориях техногенного характера.

Проводится беседа по взаимоотношениям между учащимися, обязательно проговаривается форма одежды, обуви и необходимый перечень вещей, которые надо иметь с собой (вода, термос, минимальный набор еды). Все эти теоретические знания должны обеспечить безопасность жизни и здоровья детей во время похода.

Поход выходного дня со школьниками разных возрастов с 5 класса по 7 класс, был организован в осенний период на промышленные индустриальные ландшафты, сформированные отвалы, которые находятся практически в городской черте и уже имеют естественную природную растительность. Перед походом были поставлены цели: пройти около 5 км, совершить восхождение на 2-3 отвальных уступа. Каждый уступ отвала примерно около 50 м. в высоту. Дети должны были посмотреть разнообразие растительности данного отвала, сравнить растительность у подножья отвалов с наличием такой же растительности на самом отвале. Так как верхние уступы отвалов сформированы позже, чем первый (нижний) уступ, то и растительность может отличаться.

Разработка мероприятия:

Поход выходного дня на техногенные ландшафты территорий Бакальского городского поселения.

Участники: учащиеся 12-14 лет.

Предметные результаты: вспомнить условные знаки на топографических картах. Познакомиться с индустриальными промышленными ландшафтами.

Метапредметные результаты: умение организовать самостоятельную деятельность. Формировать у обучающихся способность к практическим умениям и навыкам по географии и биологии.

Личностные результаты: формирование эмоционально - ценностного отношения к окружающей среде и экологической культуре. Умение анализировать и собирать информацию на природе.

Цель: познакомиться с особенностями техногенных загрязнённых территорий, собрать материал для использования в проектной деятельности.

Задачи:

- 1) познакомить учащихся с техногенными ландшафтами местности;
- 2) сформировать основы экологической грамотности и чувство ответственности за экологию родного края;
- 3) развить интерес к изучению экологических проблем родного города;
- 4) собрать материалы (фотографии, гербарий, минералы и т.д.) для использования в проектную и исследовательскую деятельность;
- 5) мотивировать к здоровому образу жизни в процессе пешего похода;
- 6) формировать у детей положительное отношение к природе, нормы поведения в природе.

Оборудование: фотоаппарат, магниты, лупы, блокноты, карандаши, рюкзаки, файлы для сбора растительного материалы, сантиметровая лента.

Планируемые результаты:

- повысить познавательный интерес к изучению особенностей природы родного края;
- способствовать развитию исследовательских навыков;
- разработать проектные работы с использованием собранного материала.

Время проведения мероприятия 6 часов.

Ход мероприятия:

Первый этап – подготовительный.

Перед началом похода обязательно проходим инструктаж по безопасности передвижения вне школы, через автомобильные дороги. Обязательно в походе должна быть взаимопомощь и взаимовыручка учащихся, обязательно проговариваем все сложные моменты передвижения в походе:

Слова учителя:

При передвижении по городу, соблюдаем правила дорожного движения, переход через автодороги осуществляем только организованно, группой через пешеходные переходы. На природе соблюдаем правила. Не отходить от группы и не убежать, находиться всегда в зоне видимости учителя. Проводить работу в соответствии с целями и задачами поставленными учителем. Не ломать деревья и не рвать растительность без необходимости, не мусорить. В связи с уникальностью ландшафта территории, которая имеет возвышенность, внимательно смотреть под ноги и не отвлекаться при движении на посторонние предметы (телефон и другие гаджеты).

Второй этап – экскурсия.

Организованно, группой учащихся посетить промышленные ландшафты, т.е. отвалы на территории Бакальского городского поселения. Проведение практических занятий с обучающимися:

1) заполнить бланк наблюдений погоды и сделать зарисовки в блокноте;

2) разделиться на две группы.

Группам обозначить следующие задачи:

– первая группа обучающихся приступает к изучению растительности;

– вторая группа обучающихся используя магнит, фотографии минералов, производит отбор образцов, визуально исследует территорию на предмет наличия минералов на территории отвалов (бурого железняка, доломита, сидерита, кварцита).

Работа проводится в течении двух часов. С перерывами на отдых. Примерно 15-30 мин. отводится на обсуждение полученных результатов, просмотр собранных материалов.

Третий этап – рефлексия.

Подведение итогов по походу выходного дня, обмен впечатлениями и эмоциональная разгрузка. Послеэкскурсионная работа , использование полученных материалов в работе над проектно-исследовательской работой.

Поход – экскурсия на индустриальные промышленные ландшафты прошла интересно и плодотворно. Дети с удовольствием шли вверх по отвалу. Фотографировали различные растения, кустарники и деревья, чтоб потом узнать их названия. Собрали небольшую коллекцию минералов, попытались определить название этих минералов. Больше всего понравилось искать бурый железняк с помощью магнита. Составлена аннотация по мероприятию – экскурсия на Промышленные индустриальные ландшафты» (приложение 2).

Результатом экскурсии стала проектно-исследовательская работа по изучению минералов. Так в 7 классе учащийся написал проект по теме: «Полезные ископаемые», тип проекта информационно-познавательный.

Цели проекта: собрать информацию о полезных ископаемых Саткинского района Челябинской области. Подготовить и провести экскурсию обучающимся школы по теме: «Минералы».

Задачи:

1. Собрать информационные источники о полезных ископаемых и истории горнодобывающей отрасли Саткинского района Челябинской области.
2. Подготовить коллекцию минералов, дать описание свойств и применение в промышленности.
3. Презентовать собранный материал и провести экскурсию ученикам школы.

Проектным продуктом стала коллекция минералов, которую учащийся представил комиссии на защите проекта, а также ученик провел внешкольное мероприятие в виде виртуальной экскурсии в мир минералов для 3 класса (приложение 3). Проект был оценен комиссией на повышенный уровень. Это один из примеров, когда внеурочные занятия на природе

помогли учащемуся в написании проекта, раскрыли его способности выступать перед учащимися других классов. Ученик получил не только новые знания и умения, получил большой жизненный опыт научился добывать знания не только из книг, но и от природы на практических занятиях кружка «Школа туризма». Это была индивидуальная работа над проектом.

Примером групповой работы над проектом малой группой учащихся в количестве 4 человек. Стал проект по определения растительности на техногенных промышленных ландшафтах. После похода на отвалы была собрана небольшая коллекция растений, которые произрастали на отвалах естественным возобновлением растительного покрова. С учащимися были проведены исследования растительности. Возраст отвалов примерно 30-40 лет. На этих техногенных территориях не проводились рекреационные работы, а произошел естественный процесс зарастания техногенных территорий. Были проведены фото съемки растений с целью последующего определения их вида. В результате были составлены карты растений «пионеров», которые произрастают на данной территории. Выявили не сплошной почвенный покров. Произвели измерения толщины почвенного покрова в тех местах, где он образовался. Сформированные данные можно использовать для прогноза в вопросе зарастания новых сформированных техногенных ландшафтов от добычи железной руды. На основании списка растений можно использовать семена данных растений, для посадки на других техногенных территориях, чтоб ускорить период зарастания индустриальных промышленных ландшафтов, что приведет к почвообразованию и восстановлению флоры и фауны этих территорий.

Использование результатов всех проектных работ можно и в учебном процессе, рассказывая о результатах другим учащимся школы и района.

Выводы по третьей главе

Проектная деятельность в школе имеет огромное значение для формирования личности ребенка, для его умственного развития и развития функциональной грамотности. Включение в организацию проектной деятельности этапа выхода на конкретные природные объекты несет в себе огромные положительные моменты для учебного процесса и для получения умений и навыков работы на природе учащимися. Большую роль в данном процессе могут сыграть индустриальные промышленные ландшафта, которые, к сожалению, сегодня занимают большую территорию нашей страны и конкретно Бакальского городского поселения. Используя данные территории в проектной деятельности, можно получить положительные результаты в исследовательских работах и развивать научно – исследовательские компетенции, которые в свою очередь лежат в основе формирования функциональной грамотности. Тематика проектов открывает большие возможности по выбору разнообразных тем в проектной деятельности по техногенным образованиям в ландшафтах в сфере географических, биологических и экологических исследований.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения работы была изучена история образования техногенных природных комплексов на территории Бакальского городского поселения. Были определены причины и последствия загрязнения индустриального ландшафта на основе анализа горнодобывающей отрасли г. Бакала. Выявлено, что основной причиной формирования индустриального ландшафта является добыча и первичная переработка минерального сырья. Собранные и обобщенные материалы по горнопромышленному загрязнению изучаемой территории явились основой для создания дополнительного проектно-исследовательского модуля образовательной программы «Школа туризма». При разработке модуля были изучены виды проектной деятельности, определена основа для исследовательской работы обучающихся. Также в работе проанализированы проблемы реализации проектной деятельности в МАОУ «СОШ №9» г. Бакала. Выявлены отличительные особенности исследовательского и проектного методов обучения. В работе представлена разработка полевой экскурсии с выходом в индустриальные ландшафты города Бакала, описание и сбор информации о промышленном освоении пространства, отбор образцов, подготовку проектной работы и ее представление. Практическая часть работы обсуждалась на педагогическом совете МАОУ «СОШ №9» г. Бакала и принята в качестве одной из форм практического формирования системного мышления. Необходимо отметить, что практико-ориентированные подходы к обучению весьма эффективно решают задачи патриотического и краеведческого воспитания. Также тематика выпускной работы весьма актуальна для развития горнопромышленных территорий Урала, изучения индустриальных промышленных ландшафтов, понимания промышленного освоения изучаемой территории, а также повышения интереса к своей малой Родине

и позволит использовать материалы в проектно-исследовательской, экскурсионно-тематической, туристической видах деятельности.

Реализация проектного модуля позволяет сделать предварительный вывод о возможной эффективности в развитии самостоятельности обучающихся, в области экологического воспитания, способствует развитию функциональной грамотности, повышает уровень обучаемости и расширяет кругозор обучающихся.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Алексеев Н. Г. Концепция развития исследовательской деятельности учащихся / Н. Г. Алексеев, А. В. Леонтович // Исследовательская работа школьников – 2002. – № 1. – С. 85. – URL: <https://www.alsak.ru/item/alekseev-issledov.html>. – Текст: электронный.

2. Баезитова, Т. Г. Методика подготовки проведения школьных биологических экскурсий как эффективной формы организации учебного процесса / Т. Г. Баезитова, А. А. Деревинская // Сборник инновационная наука и современное общество : сборник статей Международной научно-практической конференции. – Научный центр «Аэтерна». – 2014. – С. 91–93.

3. Баженова И. И. Выполнение индивидуального проекта как одно из современных требований к результатам образования школьников / И. И. Баженова, Д. В. Романько // Педагогическое образование в России. – 2016. – № 8. – С. 109–117.

4. Бархатов В. И. Рациональное использование природных ресурсов Челябинской области : монография : 2 ч. Ч. 1 / В. И. Бархатов, И. П. Добровольский, Ю. Ш. Капкаев. – Челябинск : Изд-во Челяб. гос. ун-та, 2015. – 282 с. – ISBN 978-5-7271-1287-8.

5. Голованов А. И. Рекультивация нарушенных земель : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки «Природообустройство и водопользование» (бакалавр и магистр) / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, В. И. Сметанин. – Санкт-Петербург [и др.], 2015. – 326 с. – ISBN 978-5-8114-1808-4.

6. Голуб Г. Б. Метод проектов – технология компетентностно-ориентированного образования : методическое пособие для педагогов – руководителей проектов учащихся основной школы / Г. Б. Голуб, Е. А. Перельгина, О. В. Чуракова ; Под ред. д.ф.-м.н., проф. Е.Я. Когана. – Самара : Учебная литература, 2006. – 176 с. – ISBN 5-9507-0328-6.

7. Город моей родины Бакал: к 265-летию города / Администрация городского поселения Бакал, 2022. – 252 с.

8. Давыдов В. В. Российская педагогическая энциклопедия: в 2 т. / В. В. Давыдов. – Москва : Большая рос. энцикл., 1993-1999. – URL: <http://www.otrok.ru/teach/enc/index.html> (Дата обращения 12.09.2022).

9. Закон Челябинской области от 29.08.2013 № 515-ЗО (ред. от 01.02.2021) «Об образовании в Челябинской области» (подписан Губернатором Челябинской области 30.08.2013) / Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов: официальный портал «Кодекс» – URL: https://minobr74.ru/uploads/100/6/docs/Zakon_Cheliabinskoi_oblasti_ot_29_08_2013_N_515-ZO_red_ot_01-1.pdf. (Дата обращения 18.05.2022).

10 Коджаспирова Г.М. Педагогический словарь : для студ. высш. и сред. пед. уч. зав. / Г.М. Коджаспирова. – Москва : Издательский центр «Академия», 2000. – С. 135. – ISBN 5-7695-0445-5.

11. Литвинова О. В. Проектная деятельность учащихся на уроках и во внеурочное время / О. В. Литвинова, И. А. Шенбергер, И. Б. Фомичёва // Молодой ученый. – 2014. – № 2 (61). – С. 781–784. – URL: <https://moluch.ru/archive/61/9070/> (Дата обращения 23.05.2021).

12. Пахомова Н. Ю. Учебный проект, его возможности / Н. Ю. Пахомова // Учитель. – 2011. – №4. – С. 17–20.

13. Плотников Д. А. Инновационные технологии и методы прогнозирования, предупреждения и ликвидации последствий техногенных и природных аварий и катастроф : учебно-методическое пособие для магистрантов программы подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» / Д.А. Плотников. – Макеевка, 2020. – 127 с.

14. Полат Е. С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. / Е.С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева. – Москва : Академия, 2008. – 272 с..

15. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования : учебное пособие для студентов высших учебных заведений./ Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева. – Москва : Академия, 2008. – 272 с.

16. Поливанова К. Н. Проектная деятельность школьников / К. Н. Поливанова – Москва : Просвещение, 2011. – 192 с. – ISBN 978-5-09-020813-0.

17. Постановление Правительства Челябинской области от 28.12.2017 г. № 732-П «О Государственной программе Челябинской области «Развитие образования в Челябинской области» на 2018-2025 годы» / Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов: официальный портал «Кодекс». – URL: <https://docs.cntd.ru/document/446623023>. (Дата обращения 12.04.2021).

18. Пыталев И. А. Основы геотехнологии при совокупном использовании природных и техногенных георесурсов. учебное пособие / И. А. Пыталев. – Магнитогорск, [б.и.], 2020. – 82 с. – ISBN: 978-5-9967-1960-0.

19. Сибирский федеральный университет: Результаты дистанционного мониторинга открытых горных работ и экологии нарушенных земель на Бакальском железорудном месторождении /И. В. Зеньков, В. Н. Вокин, Е. В. Кирюшина, К. В. Раевич// Сибирский федеральный университет : [сайт]. – URL: <https://elib.sfu-kras.ru/> (Дата обращения 11.05.2021).

20. Сметанин В. И. Рекультивация и обустройство нарушенных земель : учеб. пособие для студентов вузов по специальности 320500 «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / В. И. Сметанин. – Москва : КолосС, 2003. – 96 с.

21. Снегирёва И. Н. История становления экскурсий в школьном биологическом образовании / И. Н. Снегирёва // Актуальные вопросы в научной работе и образовательной деятельности : сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 11 частях. – 2014. – С.144–146.

22. Соломатин А. М. Проектирование внеурочной деятельности в условиях реализации ФГОС : Материалы участника личностноориентированного модуля / А. М. Соломатин, Н. Е. Камень; Под ред. проф. Р. Г. Чурковой. – Москва : Академкнига/Учебник, 2013. – 44 с.

23. Титаренко Н. Н. Индивидуальные проекты обучающихся: достижение метапредметных планируемых результатов на уровне основного общего образования : методическое пособие для учителей общеобразовательных организаций / Н.Н. Титаренко, О.А Черепанова. – Челябинск : НП Инновационный центр «РОСТ», 2017. – 45 с. – ISBN 978-5-8093-0059-9.

24. Титаренко Н. Н. Как разработать, написать, защитить индивидуальный проект без ошибок : учебное пособие / Н. Н. Титаренко, Ю. Н. Дудко. – Челябинск : НП Инновационный центр «РОСТ», 2018. – 80 с. – ISBN 978-5-8093-0061-2.

25. Ушинский К. Д. Собрание сочинений. Том 11. Академия педагогических наук РСФСР Институт теории и истории педагогики. / К.Д. Ушинский; Редакционная коллегия: А.М. Еголин (главный редактор), Е. Н. Медынский, В. Я. Струминский. – Москва-Ленинград : 1952. – 728 с.

26. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ // КонсультантПлюс : [сайт]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 14.04.2021).

27. Хентов В. Я. Процессы комплексообразования природного и техногенного происхождения. / В. Я. Хентов, Е. Ю. Шачнева, В. В. Семченко. – Москва, [б.и.], 2017. – 266 с.

28. Хромов А. А. Метод проектов в начальной школе / А. А. Хромов // доклад междунар. науч.-практ. конф. – Брянск, [б.и.], 1998. – С.16.

29. Шарахова Е. Н. Исследовательская деятельность как механизм развития личностного потенциала школьника / Е. Н. Шарахова // Сборник 30 лет Программе «Шаг в будущее»: юбилейный сборник научно-

методических трудов. – Москва : РОО «Научно-техническая ассоциация «Актуальные проблемы фундаментальных наук», 2020. – С. 306–315.

30. Янушевский В. Н. Методика и организация проектной деятельности в школе. 5-9 классы : методическое пособие / В. Н. Янушевский. – Москва : Владос, 2015. –128 с. – ISBN: 978-5-907013-18-6.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Оценивание проектной работы

Оценивание результатов проектной деятельности заключается в оценивании проверяемых УУД наставником, экспертной комиссией и обучающимся – автором проекта.

Оценочный лист наставника (метапредметные результаты и функциональная грамотность)

Ф.И.О. обучающегося _____

Класс _____

Тип проекта _____

Направление функциональной грамотности _____

Ф.И.О. наставника _____

Показатели для оценки предметного содержания в заданном контексте и метапредметных действий у обучающегося при выполнении проекта: уровень самостоятельности и качества деятельности обучающегося над этапами проекта.

2 балла – умеет выполнять полностью самостоятельно, в соответствии с заявленным критерием;

1 балл – умеет выполнять частично самостоятельно, не всегда в соответствии с заявленным критерием;

0 баллов – не умеет выполнять самостоятельно и в соответствии с заявленным критерием.

Максимальное количество баллов: 32

Оценочные результаты наставника отражаются в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Оценивание проверяемых УУД (оценочный лист наставника)

Этап	Код	Критерий	Оценка в баллах (2,1,0)
1	2	3	4
Показатели для оценки предметного содержания в заданном контексте			
Предметное содержание в заданном контексте	1	искать необходимую информацию по теме предметного проекта	
	2	структурировать информацию по теме предметного проекта	
	3	знать основные термины и фактический материал по теме проекта	
	4	демонстрировать знание существующих точек зрения (подходов) к проблеме и способы ее решения	
	5	применять теоретические знания в практической деятельности	
Показатели для оценивания метапредметных действий: уровень самостоятельности и качества деятельности обучающегося над этапами проекта			
1. Организационный			
1.1. Определение темы, поиск и анализ проблемы проекта	2.1.2.	Регулятивные определять совместно с педагогом критерии оценки планируемых образовательных результатов	
1.2. Постановка цели и задач проекта	2.1.4.	Регулятивные выдвигать версии преодоления препятствий, формулировать гипотезы, в отдельных случаях — прогнозировать конечный результат	
	2.1.5.	Регулятивные ставить цель и формулировать задачи собственной образовательной деятельности с учетом выявленных затруднений и существующих возможностей	
2. Выполнение проекта			
2.1. Анализ имеющейся информации	1.5.1.	Познавательные определять необходимые ключевые поисковые слова и формировать корректные поисковые запросы	
	3.3.1.	Коммуникативные целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ	
2.2. Сбор, изучение и обработка информации	1.2.8.	Познавательные строить доказательство: прямое, косвенное, от противного	
2.3. Построение алгоритма деятельности	2.2.1.	Регулятивные определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения	
2.4. Выполнение плана работы над индивидуальным учебным проектом	2.2.8.	Регулятивные описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде алгоритма решения практических задач определённого класса	

Окончание таблицы 1.1

1	2	3	4
	1.3.5.	Познавательные преобразовывать текст, меняя его модальность (выражение отношения к содержанию текста, целевую установку речи), интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный)	
	1.1.5.	Познавательные различать/выделять явление из общего ряда других явлений	
2.5. Внесение (по необходимости) изменений в проект	2.2.7.	Регулятивные определять потенциальные затруднения при решении учебной /познавательной задачи и находить средства для их устранения	
3. Защита проекта			
3.1. Подготовка презентационных материалов	3.1.10.	Коммуникативные договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной задачей	
	1.3.4.	Познавательные резюмировать главную идею текста	
3.2. Презентация проекта	1.2.9.	Познавательные анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) с точки зрения решения проблемной ситуации, достижения поставленной цели и/или на основе заданных критериев оценки продукта/результата	не оценивается
	3.1.6.	Коммуникативные корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль	не оценивается
	3.2.4.	Коммуникативные высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога	не оценивается
4. Оценивание проекта			
4.1. Анализ результатов выполнения проекта	2.4.4.	Регулятивные оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности	
4.2. Оценка качества выполнения проекта	2.3.4.	Регулятивные отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований	
	2.5.4.	Регулятивные определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности	
Всего баллов:			

Оценочный лист экспертной комиссии

Ф.И.О. обучающегося _____

Класс _____

Тип проекта _____

Показатель для оценивания: уровень качества деятельности обучающегося
над этапами проекта

2 балла – полное соответствие заявленному критерию,

1 балл – частичное соответствие заявленному критерию,

0 баллов – несоответствие заявленному критерию.

Максимальное количество баллов: 22

Оценочные результаты экспертной комиссии отражаются в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Оценивание проверяемых УУД (оценочный лист экспертной комиссии)

Этап	Код	Критерий	Оценка в баллах (2,1,0)
1	2	3	4
Постановка цели и задач проекта	2.1.4.	Регулятивные выдвигать версии преодоления препятствий, формулировать гипотезы, в отдельных случаях — прогнозировать конечный результат	
	2.1.5.	Регулятивные ставить цель и формулировать задачи собственной образовательной деятельности с учетом выявленных затруднений и существующих возможностей	
Сбор, изучение и обработка информации	1.2.8.	Познавательные строить доказательство: прямое, косвенное, от противного	
Выполнение плана работы над индивидуальным проектом	2.2.8.	Регулятивные описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде алгоритма решения практических задач определённого класса	
	1.3.5	Познавательные преобразовывать текст, меняя его модальность (выражение отношения к содержанию текста, целевую установку речи), интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный)	
	1.1.5.	Познавательные различать/выделять явление из общего ряда других явлений	

Продолжение таблицы 1.2

1	2	3	4
Подготовка презентационных материалов	1.3.4.	Познавательные резюмировать главную идею текста	
Презентация проекта	1.2.9.	Познавательные анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) с точки зрения 22 решения проблемной ситуации, достижения поставленной цели и/или на основе заданных критериев оценки продукта/результата	
	3.1.6.	Коммуникативные корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль	
	3.2.4.	Коммуникативные высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога	
Анализ результатов выполнения проекта	2.4.4.	Регулятивные оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности	
Всего баллов:			

Лист самооценки обучающегося

Показатели для оценивания: уровень самостоятельности и качества деятельности над этапами проекта

2 балла – умею полностью самостоятельно,

1 балл – умею с помощью наставника и других взрослых,

0 баллов – не умею.

Максимальное количество баллов: 38

Оценочные результаты обучающегося отражаются в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Оценивание проверяемых УУД (оценочный лист обучающегося)

Этап работы над проектом	Код	Универсальное учебное действие	Балл самооценки (2,1,0)
1	2	3	4
1. Организационный			
Определение темы, поиск и анализ проблемы проекта	2.1.2.	умею определять совместно с педагогом критерии оценки проекта (тема, проблема проекта) умею определять совместно с педагогом критерии оценки проекта (тема, проблема проекта)	
Постановка цели и задач проекта	2.1.4.	умею выдвигать версии преодоления препятствий, формулировать гипотезы, в отдельных случаях – прогнозировать конечный результат	
	2.1.5.	умею ставить цель и формулировать задачи собственной образовательной деятельности с учетом выявленных затруднений и существующих возможностей	
2. Выполнение проекта			
Анализ имеющейся информации	1.5.1.	умею определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы	
	3.3.1.	умею целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ	
Сбор, изучение и обработка информации	1.2.8.	умею строить доказательство: прямое, косвенное, от противного	
Построение алгоритма деятельности	2.2.1.	умею определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения	
Выполнение плана работы над индивидуальным учебным проектом	2.2.8.	умею описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса	
	1.3.5.	умею преобразовывать текст, меняя его модальность (выражение отношения к содержанию текста, целевую установку речи), интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – 24 учебный, научно-популярный, информационный)	
	1.1.5.	умею различать/выделять явление из общего ряда других явлений	

Окончание таблицы 1.3

1	2	3	4
Внесение (по необходимости) изменений в проект	2.2.7.	умею определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения	
3. Защита проекта			
Подготовка презентационных материалов	3.1.10.	умею договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной задачей	
	1.3.4.	умею резюмировать главную идею текста	
Презентация проекта	1.2.9.	умею анализировать опыт разработки и реализации учебного проекта с точки зрения решения проблемной ситуации, достижения поставленной цели	
	3.1.6.	умею корректно и аргументировано отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль	
	3.2.4.	умею высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога	
4. Оценивание проекта			
Анализ результатов выполнения проекта	2.4.4.	умею оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности	
Оценка качества деятельности при выполнении проекта	2.3.4.	умею отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований	
	2.5.4.	умею определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности	
Всего баллов:			

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Разработка мероприятия

Технологическая карта внеурочного мероприятия (Таблица 2.1)

Таблица 2.1 – Основные этапы внеурочного мероприятия (экскурсии)

Название модуля в рамках дополнительной общеразвивающей программы:	«Проектно-исследовательский»
Тип деятельности:	образовательная экскурсия
Тема экскурсии:	«Промышленный индустриальный ландшафт»
Количество часов:	6 часов
Возраст:	12-14 лет
Форма организации	образовательная экскурсия со школьниками организована в осенний период на промышленные индустриальные ландшафты (отвалы, хвостохранилища). Провести наблюдение, изучение и сбор информации и образцов растений и минералов и другие виды работ
Цель:	познакомиться с особенностями техногенно-загрязнённых территорий, собрать материал (образцы минералов и горных пород), выполнить зарисовки для использования в проектной деятельности
Задачи:	1) познакомить учащихся с техногенными ландшафтами изучаемой местности; 2) продолжить формирование экологической грамотности и чувства ответственности за сохранение природы родного края; 3) продолжить развитие познавательного интереса к изучению экологических проблем родного города; 4) собрать материалы (фотографии, гербарий, минералы и т.д.) для использования в проектной и исследовательской деятельности; 5) мотивировать к поддержанию здорового образа жизни в процессе пешего похода; 6) сформировать у детей положительное отношение к природе, нормы поведения в природе
Оборудование:	фотоаппарат, магниты, лупы, блокноты, карандаши, рюкзаки, файлы для сбора растительного материалы, сантиметровая лента
Планируемые результаты:	– повысить познавательный интерес к изучению особенностей природы родного края; – способствовать развитию исследовательских навыков; – разработать проектные работы с использованием собранного материала

Бланк алгоритма выполнения заданий на экскурсии (Таблица 2.2)

Таблица 2.2 Основные этапы деятельности на экскурсии

Деятельность детей	Деятельность учителя
1) наблюдение (заполнение бланка наблюдений); 2) сравнение (сравнить растительность на разных уступах отвалов); 3) сбор образцов (собрать наиболее часто встречающиеся виды растений и минералов); 4) фотографирование; (фотографировать растительность и вид отвалов); 5) зарисовка в блокноте (составление фрагмента карты территории)	1) рассказ о промышленном освоении территории; 2) заполнение бланка наблюдений; 3) сбор образцов; 4) фотографирование; 5) работа с картой; 6) определение сторон горизонта
Примерное заполнение блокнота (схематичный план местности) 	Фрагмент топокарты для работы обучающихся 
Выводы:	Выводы:

Бланк наблюдений на экскурсии

Дата _____

Погода:

Температура воздуха _____

Осадки (тип) _____

Ветер (скорость, направление) _____

Другие особенности местности: _____

Тип рельефа _____

Высота над уровнем моря _____

Особенности растительности техногенных территорий:

Растительность первого яруса отвалов

Растительность второго яруса отвалов

Растительность третьего яруса отвалов

Дополнительный материал для определения скорости ветра (рисунок 2.1)



Рисунок 2.1 – Шкала силы ветра

Дополнительный материал для определения погоды (Рисунок 2.2)



Рисунок 2.2 – Условные обозначения элементов погоды

Дополнительный материал для определения рельефа местности (рисунок 2.3)

Тип рельефа	Основные характеристики	
	Абсолютная высота над уровнем моря, м	Относительное превышение, м
Равнинный	до 300	до 25
Холмистый	до 500	25-200
Горный:		
низкие горы (низкогорье)	500-1000	200-500
средневысокие горы (среднегорье)	1000-2000	500-1000
высокие горы (высокогорье)	свыше 2000	свыше 1000

Рисунок 2.3 – Классификация рельефа

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Фотоотчет по проектной деятельности

Использование материалов, собранных на экскурсии получен проектный продукт (рисунок 3.1), проведена виртуальная экскурсия для обучающихся 3 класса (рисунок 3.2).



Рисунок 3.1 – Продукт проектной деятельности (коллекция минералов)



Рисунок 3.2 – Проведение виртуальной экскурсии в 3 классе