

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Дубковская средняя школа»
Ярославского муниципального района**

Рассмотрена
На заседании педагогического
совета МОУ Дубковской СШ ЯМР
«25» мая 2020 г
Протокол № 8 от 25.05.2020 г



Утверждена
Приказом директора
№ 01-26/119 от 25.05.2020 г

Н.Н. Сухова

**Дополнительная общеобразовательная программа
«Эрудит»
естественнонаучная направленность**

**Срок реализации программы: 1 год
Возраст обучающихся: 9-17 лет**

**Автор-составитель:
Смирнова Оксана Владимировна
педагог дополнительного образования**

**п. Дубки
2020 год**

1. Пояснительная записка
СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	3
2. Учебный план	11
3. Содержание	16
4. Ожидаемые результаты и методики их диагностики	27
5. Контрольно-измерительные результаты	28
6. Обеспечение программы	31
7. Календарный график	35

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Эрудит» разработана и реализуется в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон от 29.12.12 г. N273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам";
- письмо Министерства образования и науки РФ от 18 ноября 2015 г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
- приказ Департамента образования Ярославской области от 27.12.2019 №47-нп (О внесении изменений в приказ департамента образования Ярославской области от 07.08.2018 «19-нп».

В настоящее время средства массовой информации буквально обрушили на население массу сведений о кризисной экологической ситуации. Экологические проблемы усиливают социальную напряженность общества, поэтому одной из задач является поддержание, а в ближайшем будущем - создание оптимальных природных естественных условий всюду, где живут и работают люди¹.

Однако, очевидно, что с помощью только административных мер сохранить природную среду невозможно, необходимо участие каждого человека. Поэтому одно из основных положений стратегии России касается воспитания и образования подрастающего поколения. На современном этапе необходимо привлечь внимание всего общества к экологическим проблемам, добиться понимания необходимости эффективного управления окружающей средой на всех социальных уровнях. Особую роль в этом процессе играет доступность для населения достоверной информации и в тоже время внедрение новых форм и методов экологического образования и просвещения социума, способствующих формированию экологического мышления у всех слоев населения.

Большое внимание сегодня уделяется экологическому образованию и воспитанию подрастающего поколения. Проблема экологического образования одна из самых острых проблем современной действительности. Именно в условиях школы ребенок учится нормам поведения в природе, создаются благоприятные условия для формирования экологической культуры школьников, накапливаются необходимые знания об окружающем мире. Поэтому чем раньше сформируется позитивное эмоциональное отношение ребенка к окружающему миру, тем больше вероятность проявления когнитивного отношения к природе в подростковом возрасте. Однако нельзя овладеть комплексом школьных экологических знаний, в отсутствие предмета «Экология» в школьном курсе или создать условия для формирования экологического мышления школьников при низкой мотивации ребят на участие в природоохранных мероприятиях. И очень тревожно, что многие дети не имеют соответствующих личностных качеств, которые в дальнейшем составят основу экологической ответственности человека.

Ранее в традиционной школе обучение нередко рассматривалось как овладение знаниями, умениями и навыками под лозунгом “обучаем, читая”. В настоящее время, как перед педагогом дополнительного образования, так и перед учителем, встала проблема

¹ Н.В.Калистратова, «Концептуальные основы построения программы «Экологическое воспитание детей дошкольного и школьного возраста в рамках образовательной системы», Ярославль 2002.

найти такие методики, которые бы не только давали возможность получить необходимые экологические знания, но и формировали навыки самостоятельного получения знаний. Работая в данном направлении, педагоги школы и дополнительного образования постоянно совершенствуют и развивают уже известные формы и методы экологического образования и воспитания школьников. И как следствие педагогического поиска, экологический подход в образовании рассматривается сегодня как процесс познания, формирования мотивации, пробуждения у школьников чувства любознательности и удивления, развития интереса к науке до такой степени, чтобы он остался на всю жизнь. Поэтому неслучайно, что сегодня происходит постепенный переход к более эффективному методу обучения - "изучаем, делая".²

Проблемой взаимодействия человека с природой занимались давно: В.И.Вернадский, Э.В.Гирусов, Н.М.Мамедов, Н.Н.Моисеев, Н.Ф.Реймерс, А.Д.Урсул и др. Наибольший интерес с нашей точки зрения в условиях современного меняющегося мира вызывают работы Витольда Ясвина.

На основании мониторинга с использованием психолого-педагогических методик В. Ясвина на уровне учреждения нами были получены следующие данные³. У младших школьников отмечен подражательный стиль поведения в природе, зависящий от особенностей общей культуры семьи, школьники среднего возраста воспринимают природу и как книгу, предоставляющую возможность удовлетворение кругозора школьников, но и как кладовую ресурсов. Следовательно, для школьников среднего возраста характерны два стиля отношения к природе как когнитивный, так и потребительский. Учащиеся старшего возраста рассматривают природу только с точки зрения богатств или удовлетворения желаний. Лишь для взрослого населения, старше 45 – 50 лет природа рассматривается как нечто духовное, ««кладезь» природных богатств, книга, которую хочется читать и перечитывать». Данные, полученные в ходе научно-исследовательской работы в конкретном учреждении, не могут быть перенесены на общество в целом, однако, картина, полученная в ходе данной исследовательской работы, неутешительна и может отображать общую имеющуюся картину социума.

Усугубляет современную экологическую ситуацию и имеющееся на сегодня противоречие:

- низкая экологическая культура общества в целом
- и в тоже время новые требования общества к уровню экологической подготовленности человека, к способности решать им поставленные временем задачи, в том числе и экологического характера.

Представленная программа есть авторский вариант решения данной проблемы посредством вовлечения детей в практико-ориентированную деятельность, формирования у школьников исследовательского поведения.

Состояние экологического образования

В общеобразовательных учреждениях Ярославской области образовательный курс "Экология" не входит в состав школьного компонента, оставаясь на положении инициативного факультативного курса. Экологическое образование в настоящий период наиболее успешно осуществляется в сфере дополнительного образования города и области по разнообразным программам. Дополнительное образование в целом представлено самостоятельными структурами (центры, станции), или включено в состав дополнительного образования общеобразовательных учреждений - основной школы. В сфере профессио-

² Зуева Д.Г. «Первое сентября»

³ «Психология отношения к природе», Анастасия Лапшина

нального образования картина следующая: отсутствуют факультеты ВУЗов города, подготавливающие выпускников учителей-экологов. В отдельных образовательных учреждениях реализуются программы в области экологического образования и воспитания, но деятельность педагогов не объединена системообразующими связями в единое русло непрерывного экологического образования. Имеет место такая же картина и в Ярославском муниципальном районе. Сложившаяся особенность территориального расположения п. Дубки, его удаленность и относительная изолированность накладывают свой отпечаток на взаимосвязь учреждений образования района с другими учреждениями области. Однако, даже в условиях локального расположения, между собой учреждения области не взаимосвязаны сетью сетевого взаимодействия. Предпринимались попытки организации исследовательской деятельности учащихся, создание единого научного общества учащихся района, однако результатом на сегодняшний день является разрозненное наличие НОУ в отдельно взятых учреждениях. Причинами данного результата на наш взгляд являются:

- изменение базисного учебного плана, который не предполагал дальнейшего изучения «Экологии» как школьного предмета, а, следовательно, отсутствие возможности изучения данного предмета детьми;

- прекращение обучения специалистов на базе ЯГПУ (учителей-экологов), поскольку надобность в данных специалистах отпала;

Однако, на наш взгляд, представленная программа является весьма актуальной программой для Ярославля и Ярославской области в целом, поскольку может быть реализована в сразу двух вариантах (вариативная и инвариантная часть), т.е. как на базе школы, так и на базе учреждения – партнера и в то же время на любой возрастной категории детей. Данная программа дает возможность образовательному учреждению организовать исследовательскую деятельность учащихся даже при отсутствии учителя, имеющего опыт организации исследовательской деятельности или банального желания. Данная программа дает возможность, и накопить опыт исследовательской деятельности, который базируется на уже имеющихся разработках, использованные методических и программных материалах школы в своей практике. Итогом реализации программы станет не только результат освоения программного содержания детьми, но и консолидация опыта учителей основного образования и педагогов дополнительного образования школы. В образовательном учреждении МОУ Дубковская СШ ЯМР на сегодняшний момент созданы необходимые предпосылки для реализации программы «Эрудит»:

- широкий охват, экологической тематикой дополнительных образовательных программ, начиная с дошкольного возраста и заканчивая старшим звеном (школа оказывает образовательные услуги детям дошкольного возраста);

- имеющаяся экологическая подготовка работающих специалистов (специалисты ЯрГУ им. Демидова);

- имеющийся опыт организации экологической просветительской работы образования среди населения;

- значительные достижения специалистов, сотрудников школы в определении задач, содержания, форм и методов экологического образования на отдельных его этапах: в опыте детских садов, начальных школ, основных школ, полных средних школ, учреждений дополнительного образования и системы повышения квалификации, работающих специалистов;

- наличие богатого программного обеспечения и методической базы в рамках экологического образования в ОУ, успешная реализация дополнительных образовательных программ.

- наличие опыта организации районных массовых мероприятий различной направленности;
- широкий охват учащихся района экологической практикой, организуемой по программам волонтерской деятельности, изучения особо охраняемых природных территорий и т. п.;
- целенаправленная деятельность школы по экологическому просвещению населения.

Целеполагание программы

Целью программы является:

➤ *формирование у обучающихся мотивации к природоохранной деятельности через вовлечение детей в разработку и реализацию экологических социальных проектов и исследовательских работ*

Задачи:

- *сформировать экологическую компетенцию, посредством овладения основами теоретических знаний и практических умений,*
- *включить учащихся в практико-ориентированную деятельность по изучению реальной экологической ситуации своей местности*
- *сформировать представление учащихся об основах проектной деятельности;*
- *способствовать реализации экологических проектов*

Авторская концепция

Сегодняшние образовательные учреждения в силу объективных причин не могут выполнять традиционную функцию в обществе, так, как они это делали в предыдущие десятилетия. Основная причина этой неспособности – есть следствие «информационной революции» последних лет – по факту образовательный процесс давно вышел за границы школьных стен. Кто сегодня в большей степени занимается воспитанием, образованием и обучением – семья, школа, телевидение или подростковая тусовка – вопрос для серьезного обсуждения.⁴

Образование всегда понималось как определенный социокультурный механизм, как способ трансляции культурных ценностей, социальных норм и жизненных смыслов, как форма «социального наследования». Однако этот подход не отвечает современной социокультурной ситуации. Современная социальная ситуация характеризуется быстрой сменой структурных форм, глобальным экологическим кризисом, распадом традиционных ценностей, то есть идет рефлексивный процесс преобразования картины мира. Параллельно идет процесс критики ранее господствующих смыслов, универсалий культуры.⁵

⁴ <http://www.povestka.ru/gubernator/35.html>

⁵ А.В. Гагарин, «Экологическое образование школьников (экопсихологический подход)», лаборатории эконсихологии развития Психологического института Российской Академии образования, Москва

Господствующая ранее идея, предполагающая повторение некоего алгоритма «читая – делаем», не может быть использована для реализации поставленных целей программ экологической направленности. Стоит отказаться от идеи формирования экологического сознания у учащихся согласно некому поэтапному уже разработанному ранее механизму: прочтем книгу, послушаем беседу, поучаствуем в акции Такой легкий в исполнении механизм влечет лишь афиширование позиции ребенка, за которой подчас стоят поступки, далеко расходящиеся с заявленным мнением. Создание условий для формирования гражданской позиции, адекватной самооценки должно протекать **непрерывно и ненавязчиво** на всем протяжении обучения.

Поскольку программа «Эрудит» призвана решать, по мнению автора, проблему экологического образования учащихся, как определено выше непрерывно и ненавязчиво, неслучайно возникает вопрос, что понимает автор под данным понятием?

Непрерывное образование – сложное понятие, которое невозможно трактовать однозначно. С этой целью, разобьем понятие непрерывное образование на три составляющие: **непрерывность, экологическое и образование.**

Понятие **непрерывности** можно рассматривать как некий **процесс или свойство** объекта, характеризующееся отсутствием промежутков в его протекании, переходе от одного качественного состояния в другое, свойство, устанавливающее определенную взаимосвязь и взаимообусловленность элементов и состояний объекта.

Понятие **образования**, возможно, определять и как категорию, обозначающую деятельность и как результат обучения и как процесс развития:

- получение систематизированных знаний, умений и навыков,
- качественный переход существующего состояния в новое состояние.

Экологичность – задает образованию экологическую направленность, задает понятию образования новое содержание в области экологии или любых других надпредметных дисциплин.

Таким образом, для авторов программы экологическое образование и воспитание заключается не столько в передаче какой – либо суммы экологических знаний, сколько в формировании умений и самое главное ЖЕЛАНИЯ у детей активно защищать, улучшать, сознательно облагораживать природную среду.

Поэтому в программе «Эрудит» возникает смещение акцентов с накопления теоретических знаний на реализацию экологических детских инициатив.

Принципы реализации программы

- ❖ Приоритетность экологического образования как гуманитарной компоненты общего и дополнительного образования;
- ❖ единство и взаимосвязь экологического образования, экологического просвещения, информированности и общественной активности учащихся в области экологии и охраны окружающей среды с другими науками;
- ❖ участие школьников на всех этапах принятия решений по экологизации любых проектов, затрагивающих использование природных ресурсов, а также потенциально влияющих на окружающую среду и здоровье людей
- ❖ доступность экологического образования для любой категории учащихся, в том числе специализированных классов (как одаренных детей, так и детей имеющих отклонения в развитии)
- ❖ эволюционность, историзм, природосообразность и культуросообразность экологического образования

❖ гуманистический принцип экологического образования на основе права человека на благоприятную среду жизни в сочетании с формированием нового типа мышления человека, способного к экологически целесообразной деятельности с установкой на сохранение жизни на Земле, спасение человечества от экологических катастроф

Этапы реализации программы

Программа «Эрудит» предусматривает две подпрограммы. Каждая, из которой может рассматриваться как отдельный этап.

	Этапы реализации				Ведущая форма занятий	Участник реализации подпрограммы
	1 – этап – диагностический (уточнение «заказа»)	2 этап – ознакомительный	3 этап – основной	4 этап – рефлексия		
Подпрограмма «Экомир»	Выявление особенностей группы, определение наиболее продуктивного педагогического инструментария. Соотнесение особенностей группы с целями и задачами программы, корректировка тематического плана (часовая и тематическая разбивка)	Дети знакомятся с проблемами взаимодействия в триаде «Человек – природа – общество». Углубленные знания не даются. Опора на базовые знания школьников. Сложность предлагаемых к обсуждению тем зависит от особенности группы <i>Возможность перехода учащихся в объединение «Эврика» (подпрограмма «Эрудит»)</i>	Выполнение на основе полученных представлений социальных проектов. Инициация детских инициатив.	Определение удовлетворенности детей. Публичная защита наиболее ярких детских проектов.	Эколого-социальный тренинг (групповая форма работы). Возможно интегрированное занятие «Педагог-педагог-психолог»	Педагог дополнительного образования
Подпрограмма «Эврика»	Выявление интереса ребенка, подбор тем, педагогическая и психологическая диагностика (вводный	2 этап – корректировка тематического плана с учетом специфики группы, разбивка группы на	Постепенное овладением разнообразными знаниями, необходимыми для развития умений и навыков (от простого к сложному) с учетом постоянного об-	Анализ намеченных результатов и соотнесение имеющихся. Определение продуктивности ИОМ. Итоговый контроль.	Урок – практикум (индивидуальная и групповая)	Педагог дополнительного образования, педагог-психолог

	контроль)	подгруппы (либо по возрастному критерию, либо по сходности тем исследования). Возможно обучение в разновозрастной группе при условии сходства приоритетных интересов детей. Определение траектории обучения детей с учетом диагностики педагога и психолога. Разработка педагогом и психологом ИОМ.	новления сведений научно технического развития человечества и с учетом запросов детей. Формирование умений и навыков с учетом их дальнейшей возможности применения детьми в повседневной жизни. Промежуточный контроль, педагогическая и психологическая диагностика. Корректировка траектории. Корректировка и отслеживание продуктивности ИОМ. Психологический аудит.			
--	-----------	---	---	--	--	--

Условия реализации.

В ходе реализации программы можно условно⁶ выделить 3 уровня (в идеальном варианте, при условии реализации программы непрерывного экологического образования). Однако каждый из предложенных уровней может реализоваться независимо друг от друга.

- Подготовительный
- Развивающий
- Завершающий

Особенности организации образовательного процесса

Подпрограмма «Эврика».

Набор групп осуществляется в мае месяца при условии предварительного запроса на данный вид образовательных услуг со стороны администрации образовательного учреждения или при формировании групп второго года обучения или в начале учебного года. Однако, подпрограмма «Экомир» может быть реализована как вариант в виде тематических классных часов, тематических занятий во время функционирования летнего лагеря с дневным пребыванием детей или досуговых площадок, организованных для детей в кан и кулярное время.

Занятия проводятся в групповой форме общей численностью 12-15 человек, ведущая форма организации занятий проектная деятельность.

⁶ «условно», т.к. программа может реализоваться и в разновозрастных группах (группы продленного дня, отряды летнего лагеря, исследовательские группы и т. д.)

Возрастной состав группы может варьировать: одновозрастные группы (от 9 до 14 лет) при условии организации занятий в виде тематических классных часов, либо разновозрастные группы (во время функционирования лагеря, ГПД).

Занятия проводятся 1 раз в неделю продолжительностью по 2 академических часа или 2 раза в месяц по 1 академическому часу. Поскольку, программа предполагает выполнение проектов, а так же участие в конкурсах возможны индивидуальные занятия, на которых педагог работает лишь той группой детей, которые проводят исследование и являются участниками конкурса.

Реализация программы может предусматривать снижение возрастного ценза обучающихся (с 7 лет) при условии включенности данной категории ребят в участие в школьных проектах экологической тематики, при этом количество часов в неделю может корректироваться педагогом в рамках педагогической целесообразности в сторону уменьшения нагрузки (до 1 часа в неделю).

Подпрограмма «Экомир».

Набор групп осуществляется в мае месяца при условии предварительного запроса на данный вид образовательных услуг со стороны администрации образовательного учреждения или при формировании групп второго года обучения или в начале учебного года. Объединение может доформировываться в течение всего учебного года при условии перехода ребенка на индивидуальный образовательный маршрут. Донабор группы может происходить и за счет отбора детей из объединения «Экомир», имеющих задатки и способности к исследовательской деятельности.

Занятия проводятся в групповой и индивидуальной форме общей численностью 12 - 15 человек. В целях оптимизации образовательного процесса обучение целесообразно организовывать малыми подгруппами (5 – 6 человек). Группы могут быть как одновозрастными, так и разновозрастными при условии объединения детей на основании сходных интересов (тем исследования, приоритетных предметных областей).

Занятия проводятся 4 раза неделю продолжительностью по 1 академическому часу (на микрогруппу) или по 2 академических часа в неделю при условии группового занятия и по 2 часа индивидуальных или микрогрупповых занятий (сопровождение исследовательской деятельности). Возможен вариант организации занятий в рамках ИОМ. Общее количество часов в год соответствует – 144. Поскольку, программа предполагает участие обучающихся в конкурсах различного уровня⁷, часть часов отводится на индивидуальные занятия, на которых педагог работает лишь той группой детей, которые являются участниками конкурса. Реализация программы может предусматривать снижение возрастного ценза обучающихся (с 7 лет) при условии включенности данной категории ребят в участие в школьных проектах экологической тематики, наличия признаков одаренности обучающегося в данной предметной области. При этом количество часов занятий в неделю может корректироваться педагогом в рамках педагогической целесообразности в сторону уменьшения нагрузки (до 1 часа в неделю) за счет проработки индивидуального образовательного маршрута. При условии инклюзивного образования (доля детей категории ОВЗ составляет приблизительно 23% от всех обучающихся школы и динамически увеличивается ежегодно)⁸ тематическое планирование может быть выбрано педагогом в зависимости от особенностей набора группа и видов ограничений здоровья (может быть реализован вариант тематического планирования при организации образовательного процесса с инклюзивным образованием).

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Тематическое планирование подпрограммы «Экомир»

⁷ См. план – сетку мероприятий

⁸ Статистическая информация в период с 2018 по 2020 гг.

9-14 лет (возможен вариант с 7 летнего возраста)⁹

№	Наименование темы	Наименование проекта или тем практики	Количество часов теории	Количество часов практики	Часов
1.	Описание ситуации. Постановка проблемы	проект «Гибель империи»	1	2	3
2	От проблемы к цели			2	2
3	Планирование деятельности			2	2
4	Ресурсы	Проект «Предприятие»	1	2	3
5	Работа с информацией (справочная литература, каталоги)	Проект «Жилой дом» Возможна экскурсия ¹⁰	1	2	3
6	Информационные лакуны	Практические задачи		2	2
7	Прием инсерт	Игра «Муравьи»	1	2	3
8	Организация информации с помощью денотатного графа	Игра «жизнь подземных вод и пещер»	1	2	3
9	Работа с терминами и понятиями	Практические задачи «лестница сужений»	1	2	3
10	Коллажирование как способ первичной обработки информации	Проект «Свалка»	1	2	3
11	Наблюдение и эксперимент Статическое и динамическое наблюдение	Игра «планета Цицерон»	1	3	4
12	Эксперимент долгосрочный и краткосрочный	Игра «Экспериментаторы»	1	2	3
13	Как работать вместе Что такое команда	Командные игры		2	2
14	Кто со мной	Проект «Экологическое транспортное средство»	1	2	3
15	За и против	Игра «Паводок»	1	2	3
16	Сам себе эксперт	Оценка по эталону	1	2	3
17	Самооценка	Проект «Самопрезентация»	1	2	3
18	Подготовка и участие в конкурсах			16	16
19	Экскурсии			8	8
			13	59	72
<i>Сопровождение исследовательской деятельности¹¹</i>					

⁹ Тематическое планирование отражает методические единицы, которые в содержательном аспекте отличаются уровнем сложности игр или заданий в зависимости от возраста.

¹⁰ приводится как возможный из вариантов

1	Лаборатория и ее оборудование	Практикум. Виды и назначение лабораторной посуды	1	1	2
2	Оснащение лаборатории.	Практикум. Знакомство с тест - системами	1	3	4
3	Оснащение лаборатории.	Практикум. Весы и их виды, способы измерения	1	2	3
4	Оснащение лаборатории.	Практикум. Микропрепараты и способы их приготовления	1	5	6
5	Оснащение лаборатории.	Практикум. Оптическая техника	3	7	10
6	Оснащение лаборатории	Практикум. Работа с готовыми микропрепаратами	2	8	10
7	Оснащение лаборатории	Практикум. Определители.	3	7	10
8	Оснащение лаборатории	Практикум. Вычислительная техника	2	3	5
9	Оснащение лаборатории	Практикум. Измерительные приборы	2	3	5
10	Оснащение лаборатории	Практикум. Опыт и серия. Исследовательская математическая погрешность.	2	3	5
			22	50	72
			35	109	144

Планирование для ребят группы 15-17 лет

№	Наименование темы	Наименование проекта или тем практики	Количество часов теории	Количество часов практики	Часов
1	Описание ситуации Постановка проблемы	Проект «остров»	1	2	3
2	От проблемы к цели	Проект «завод»	1	2	3
3	Планирование деятельности	Игра «финансист»	1	2	3
4	Анализ и планирование ресурсов Виды ресурсов Усовершенствование ресурсов	Игра «сеть»	1	2	3
5	Разработка продукта	Проект «школа 3000»	2	2	4
6	Бюджет проекта	Игра «пирамида»	1	2	3

¹¹ Предполагает индивидуальную или микрогрупповую работу с обучающимися в рамках выбранной ими темы исследовательской или проектной работы.

7	Продвижение проекта	Игра «зона»	1	2	3
8	Рынок	Проект «реклама»	1	2	3
9	Маркетинг	Игра «бизнес»	1	2	3
10	Как работать в команде	Проект «строительство моста»	1	2	3
11	Регулирование конфликтов ¹²	Анкетирование тестирование	1	2	3
12	оценка личного потенциала	Игра «снежинки»	1	2	3
13	Формы общения	Игра «пойми меня»	1	2	3
14	Барьеры в команде	Игра «барготы и рутеры»	1	2	3
15	Анализ Умозаключение суждения	Решение задач	2	3	5
16	Аргументация	Игра «спикеры»	1	2	3
17	Презентация	Проект «самопрезентация»		2	2
18	Подготовка и участие в конкурсах			16	16
19	Экскурсии			10	10
	итого		16	56	72
Сопровождение исследовательской деятельности¹³					
1	Лаборатория и ее оборудование	Практикум. Виды и назначение лабораторной посуды	1	1	2
2	Оснащение лаборатории.	Практикум. Знакомство с тест - системами	1	3	4
3	Оснащение лаборатории.	Практикум. Весы и их виды, способы измерения	1	2	3
4	Оснащение лаборатории.	Практикум. Микропрепараты и способы их приготовления	1	5	6
5	Оснащение лаборатории.	Практикум. Оптическая техника	3	7	10
6	Оснащение лаборатории	Практикум. Работа с готовыми микропрепаратами	2	8	10
7	Оснащение лаборатории	Практикум. Определители.	3	7	10
8	Оснащение лаборатории	Практикум. Вычислительная техника	2	3	5
9	Оснащение лаборатории	Практикум. Измерительные приборы	2	3	5
10	Оснащение лаборатории	Практикум. Опыт и	2	3	5

¹² тема раскрывается только с помощью психолога

¹³ Предполагает индивидуальную или микрогрупповую работу с обучающимися в рамках выбранной ими темы исследовательской или проектной работы.

		серия. Исследовательская математическая погрешность.			
11	Оснащение лаборатории	Практикум. Фото-съемка микрообъектов	3	7	10
12	Оснащение лаборатории	Практикум. Современные планшетные компьютеры и их значение в исследовании.	1	1	2
			22	50	72
			38	106	144

Планирование подпрограммы «Эврика»

Обучающиеся 9 лет в рамках инклюзивного образования (возможен вариант 7-8 лет)

№	Наименование темы	Наименование проекта или тем практики	Количество часов теории	Количество часов практики	Часов
Что такое исследование					
1.	Корректировка детских представлений		1		1
2	Где и как человек исследует?	Явление листопада	1	1	2
3	Умеют ли животные исследовать?	Поведение птиц	1	1	2
4	Где человек использует результаты исследований?		1		1
5	Что такое открытие?		1		1
Наблюдение и наблюдательность					
6	Знакомство с наблюдением	Наблюдение за птицами в природе	1	1	2
7	Зрительные иллюзии		1		1
Что такое эксперимент?					
8	Проведение эксперимента			1	1
Учимся выработать гипотезы					
9	Что такое гипотеза		1	1	2
10	Что такое провокационная идея	Учимся выработать гипотезу в команде	1	1	2
Знакомство с логикой					
11	Что такое суждение	Магазин суждений	1	1	2
12	Правильные суждения и ошибочные		1		1
13	Что такое классификация	Классификация предметов	1	1	2

14	Что такое вывод		1	1	2
Как задавать вопросы					
15	Какие бывают вопросы	Учимся задавать вопросы	1	1	2
16	Главное и второстепенное		1		1
17	Сообщение		1		1
18	Детские творческие работы	Участие в конкурсах	4	4	8
19	Итоговое занятие		1	2	1
	итога		20	16	36

9 – 14 лет (возможен вариант 7-8 лет)

№	Наименование темы	Наименование проекта или тем практики	Количество часов теории	Количество часов практики	Часов
Научные исследования и наша жизнь					
1.	Корректировка детских представлений об исследовании		1		1
2	Самые интересные научные открытия		1		1
3	Методы исследования (опыт, эксперимент)	Постановка простейших опытов	1	2	3
4	Наблюдение и наблюдательность	Простейшие наблюдения за жизнью животных в условиях живого уголка	1	2	3
5	Эксперимент	Постановка эксперимента	1	2	3
Гипотезы и идеи					
6	Гипотеза и идея, провокационные идеи	Генерирование гипотез	1	2	3
7	Анализ и синтез	Практические задания на обобщения	1	1	2
8	Определения понятиям	Практические задания на определения	1	1	2
9	Планирование эксперимента	Разработка проекта «Дом будущего»	1	2	3
10	Основные логические операции	Практические задания	1	1	2
11	Искусство задавать вопросы	Коллективная игра «Угадай животное»	1	1	2
12	Учимся оценивать идеи, выделять главное и второстепенное	Практические задания	1	1	2
13	Ассоциации и аналогии	Практические задания	1	1	2
14	Суждения, умозаключения, выводы	Практические задания	1	1	2
15	Искусство сообщения	Публичное выступ-	1	1	2

		ление			
16	Самопрезентация, собственное исследование			2	2
17	Участие в конкурсах			6	6
	Итого		10	26	36

3. Содержание программы

Подпрограммы «Экомир» (группа детей 9-14 лет)

№	Наименование темы	Наименование проекта или тем практики	Содержание
1.	Описание ситуации. Постановка проблемы	проект «Гибель империи»	На занятии дети узнают, что при определении проблемы необходимо выявить признаки ситуации. При определении признаков ситуации необходимо, чтобы их было достаточное количество. Приводятся примеры.
2	От проблемы к цели	<i>Определение экологических проблем поселка. Поиск решения. Прогнозирование. Зачем нужна цифровая экологическая лаборатория. Правила работы.</i>	Работа в рамках данной темы предполагает освоение учащимися способов деятельности по целеполаганию. Главный вопрос занятия: «Что надо сделать, чтобы проблема перестала существовать?». Дети должны научиться отличать цель от способа достижения цели.
3	Планирование деятельности	<i>Метод фото и видеофиксации. Цифровой фотоаппарат и его возможности.</i>	Занятие позволяет детям понять, что такое постановка задач, как правильно планировать свою деятельность.
4	Ресурсы	Проект «Предприятие» <i>Работа с информационными источниками сети интернет. Электронные учебники. Знакомство с платформами образовательной среды. Использование в работе планшетного компьютера. Правила работы в сети интернет.</i>	Дети должны сформулировать ответы на вопросы: «может ли цель быть достигнута при отсутствии ресурсов?», «что делать, если предприятию не хватает ресурсов?». Дети должны прийти к мысли, что при нехватке ресурсов происходит изменение планов, а, следовательно, способов достижения цели.
5	Работа с информацией	Проект «Жилой	На занятии дети знакомятся с

	(справочная литература, каталоги)	дом» <i>Возможна экскурсия¹⁴</i> <i>Библиотечный фонд, картотека. Электронные книги.</i>	библиографическим описанием книг. <i>Возможна экскурсия в библиотеку.</i> Дети делятся на группы по два человека. Каждая группа получает задание на карточке.
6	Информационные лакуны	<i>Практические задачи</i> <i>Тема проекта «Сравнение биологических объектов по алгоритму» с использованием атласа-определителя</i>	Цель занятия: научить детей получить опыт поиска информации при наличии постоянного консультанта. Дается понятие информационной лакуны. Выполнение задания происходит в 2 проектных группах. Из группы детей определяют 2 – х консультантов, которые имеют доступ к литературе. Каждая проектная группа получает пакет с заданием. За каждой группой закреплен консультант.
7	Прием инсерт	Игра «Муравьи»	Дается определение приема инсерт (чтение текста с маркированием). Важным аспектом при приеме инсерт является отсутствие информации у детей о предложенном тексте. Дети должны прийти к выводу, что не вся информация бывает научной и достоверной. Упражнение может выполняться попарно или в группах.
8	Организация информации с помощью денотатного графа	Игра «жизнь подземных вод и пещер»	Занятие знакомит детей еще с одним способом сбора информации - денотантный граф. Этот прием позволяет разделить информацию (текст) на части, устанавливая связи между частями и представления связей в графическом виде. Такой способ является удобным для определенной части учеников в силу их физиологических особенностей (пространственное мышление). В начале урока педагог составляет граф на доске фронтально, после прочтения детьми одного и того же текста.
9	Работа с терминами и по-	Практические задачи	Одним из сложных приемов сбо-

¹⁴ приводится как возможный из вариантов

	нятиями	«лестница сужений»	ра информации является лестница сужений. Знакомство с приемом, требующим умения оперировать понятиями и уметь их соотносить. Для проведения данного занятия группе необходимы словари и справочники.
10	Коллажирование как способ первичной обработки информации	Проект «Свалка»	Дети знакомятся с последним способом обработки информации – коллажирование. Это ассоциативный способ; изучение различных способов сбора и обработки информации необходимо для расширения возможностей детей использовать тот прием, который им наиболее удобен в работе. Для проведения занятия необходимо, чтобы педагог подготовил или дал задание детям принести журналы, открытки или газеты, клей, ножницы, фломастеры, цветную бумагу, ватман.
11	Наблюдение и эксперимент Статическое и динамическое наблюдение	Игра «планета Цирцерон» <i>Использование оптической техники при работе с живыми объектами</i> Тема «Сравнение особенностей строения растительной и животной клетки методом микроскопии»	Знакомство с терминами наблюдение и эксперимент. Введение понятий эксперимент динамический или статический
12	Эксперимент долгосрочный и краткосрочный	<i>Игра «Экспериментаторы»</i> <i>Постановка исследовательской серии опытов с использованием возможных дидактических пособий, определителей и техники.</i>	Понятие долгосрочного и краткосрочного эксперимента. Постановка эксперимента.
13	Как работать вместе Что такое команда	Командные игры	Команда и правила работы в команде, распределение ролей
14	Кто со мной	<i>Проект «Экологическое транспортное средство»</i>	Дети получают на занятии знания о распределении командных ролей, получают опыт рефлексии

		<i>Тема проекта «Загрязнение воздуха автотранспортом» с использованием цифровой экологической лаборатории и цифрового фотоаппарата.</i>	собственной роли в команде. Практикум.
15	За и против	<i>Игра «Паводок» Индивидуальные проектные задания.</i>	Практикум.
16	Сам себе эксперт	Оценка по эталону	Виды оценивания, эталон. Критерии.
17	Самооценка	<i>Проект «Самопрезентация». Знакомство с возможностями планшетного компьютера при подготовке презентации.</i>	Практикум
18	Подготовка и участие в конкурсах		Индивидуальное консультирование
19	Экскурсии	Наблюдения в природе. «Полевая» практика	Практикум. Сбор информации.
<i>Сопровождение исследовательской деятельности¹⁵</i>			
1	Лаборатория и ее оборудование	Практикум. Виды и назначение лабораторной посуды	Виды и назначение лабораторной посуды. Приемы работы с ней, целевое назначение.
2	Оснащение лаборатории.	Практикум. Знакомство с тест - системами	Знакомство с элементарными тест – системами. Виртуальная лаборатория.
3	Оснащение лаборатории.	Практикум. Весы и их виды, способы измерения	Весы технические, аналитические. Правила работы. Разновесы.
4	Оснащение лаборатории.	Практикум. Микропрепараты и способы их приготовления	Микропрепараты и их разновидности. Правила приготовления. Биологические среды.
5	Оснащение лаборатории.	Практикум. Оптическая техника	Оптическая техника в лаборатории, оптический микроскоп и цифровой. Медицинский микроскоп бинокляр. Монокюляры.
6	Оснащение лаборатории	Практикум. Работа с готовыми микропрепаратами	Готовые микропрепараты и работа с ними. Сравнительный анализ. Биологический рисунок
7	Оснащение лаборатории	Практикум. Определители.	Виртуальные и электронные определители. Теза и антитеза.

¹⁵ Предполагает индивидуальную или микрогрупповую работу с обучающимися в рамках выбранной ими темы исследовательской или проектной работы. Содержательная часть для детей различных возрастов отличается уровнем выполнения предложенных педагогом заданий.

			Правила работы с ними. Элементарные виды определений.
8	Оснащение лаборатории	Практикум. Вычислительная техника	Вычислительная техника, виды вычислений. Решение элементарных статистических расчетных задач в биологии и экологии.
	Оснащение лаборатории	Практикум. Измерительные приборы	Измерительные приборы и виды измерений. Цифровой микроскоп и правила работы с ним.
10	Оснащение лаборатории	Практикум. Опыт и серия. Исследовательская математическая погрешность.	Закладка опытных серий.
11	Оснащение лаборатории	Практикум. Фото съемка макро и микрообъектов	Фотосъемка в биологии и правила ее выполнения. Макро и микросъемка.
12	Оснащение лаборатории	Практикум. Современные планшетные компьютеры и их значение в исследовании.	Социальная сеть и твоя страничка в ней. О чем можно узнать в сообществах.

Группа детей 15 – 17 лет

№	Наименование темы	Наименование проекта или тем практики	Содержание
1	Описание ситуации Постановка проблемы	Проект «остров»	На занятии дети узнают, что при определении проблемы необходимо выявить признаки ситуации. При определении признаков ситуации необходимо, что бы их было достаточное количество. Приводятся примеры.
2	От проблемы к цели	Проект «завод». <i>Определение экологических проблем поселка. Поиск решения. Прогнозирование. Зачем нужна цифровая экологическая лаборатория. Правила работы.</i>	Работа в рамках данной темы предполагает освоение учащимися способов деятельности по целеполаганию. Главный вопрос занятия: «Что надо сделать, что бы проблема перестала существовать?». Дети должны научиться отличать цель от способа достижения цели.
3	Планирование деятельности	Игра «финансист»	Занятие позволяет детям понять, что такое постановка задач, как правильно планировать свою деятельность.
4	Анализ и планирование ресурсов Виды ресурсов	Игра «сеть»	Дети должны сформулировать ответы на вопросы: «может ли цель быть достигнута при отсут-

	Усовершенствование ресурсов		ствии ресурсов?», «что делать, если предприятию не хватает ресурсов?». Дети должны прийти к мысли, что при нехватке ресурсов происходит изменение планов, а, следовательно, способов достижения цели. Виды ресурсов и их влияние на достижение цели. Усовершенствование ресурсов. Современные биотехнологии.
5	Разработка продукта	<i>Проект «школа 3000» Фото и видеосъемка при разработке проекта. Метод фиксации результатов. Работы с фотографиями с использованием планшетного компьютера.</i>	Практикум
6	Бюджет проекта	Игра «пирамида»	Бюджет. Расчет затрат, стартовый капитал, экономические риски.
7	Продвижение проекта	<i>Игра «зона». Определение качества продуктов питания с использованием цифровой экологической лаборатории.</i>	Практикум. Рынок сбыта. Условия экологически безопасного продукта. Потребитель.
8	Рынок	<i>Проект «реклама» Проект «Экологическая реклама»</i>	Практикум
9	Маркетинг	<i>Игра «бизнес». Видеофиксация социологического исследования.</i>	Экология и маркетинг. Реклама и ее виды, экологическая реклама.
10	Как работать в команде	<i>Проект «строительство моста» Работа с цифровыми ресурсами с использованием планшетного компьютера.</i>	Практикум
11	Регулирование конфликтов ¹⁶	Анкетирование тестирование	Практикум. Конфликт в проекте. Урегулирование конфликта. Экологическое право.
12	оценка личного потенциа-	<i>Игра «снежинки»</i>	Практикум.

¹⁶ тема раскрывается только с помощью психолога

	ла	<i>Проект» «Удивительные свойства воды. Вода живая и мертвая – миф или реальность?» постановка эксперимента с использованием цифровой экологической лаборатории.</i>	
13	Формы общения	Игра «пойми меня»	Коммуникация. Виды коммуникации. Человеческий фактор и экология. Безопасное производство.
14	Барьеры в команде	Игра «барготы и рутеры»	Практикум.
15	Анализ Умозаключение суждения	<i>Решение задач Использование атласов и определителей биологических объектов при поисковой деятельности.</i>	Практикум
16	Аргументация	Игра «спикеры»	Практикум. Умение вести диалог. Диспут. Аргументация.
17	Презентация	Проект «самопрезентация» <i>Знакомство с возможностями планшетного компьютера при подготовке презентации.</i>	Практикум
18	Подготовка и участие в конкурсах		Индивидуальное консультирование
19	Экскурсии		Сбор информации
<i>Сопровождение исследовательской деятельности¹⁷</i>			
1	Лаборатория и ее оборудование	Практикум. Виды и назначение лабораторной посуды	Виды и назначение лабораторной посуды. Приемы работы с ней, целевое назначение.
2	Оснащение лаборатории.	Практикум. Знакомство с тест - системами	Знакомство с элементарными тест – системами. Виртуальная лаборатория.
3	Оснащение лаборатории.	Практикум. Весы и их виды, способы измерения	Весы технические, аналитические. Правила работы. Разновесы.
4	Оснащение лаборатории.	Практикум. Микропрепараты и способы их приготовления	Микропрепараты и их разновидности. Правила приготовления. Биологические среды.

¹⁷ Предполагает индивидуальную или микрогрупповую работу с обучающимися в рамках выбранной темы исследовательской или проектной работы.

5	Оснащение лаборатории.	Практикум. Оптическая техника	Оптическая техника в лаборатории, оптический микроскоп и цифровой. Медицинский микроскоп бинокуляр. Монокуляры.
6	Оснащение лаборатории	Практикум. Работа с готовыми микропрепаратами	Готовые микропрепараты и работа с ними. Сравнительный анализ. Биологический рисунок
7	Оснащение лаборатории	Практикум. Определители.	Виртуальные и электронные определители. Теза и антитеза. Правила работы с ними. Элементарные виды определений.
8	Оснащение лаборатории	Практикум. Вычислительная техника	Вычислительная техника, виды вычислений. Решение элементарных статистических расчетных задач в биологии и экологии.
	Оснащение лаборатории	Практикум. Измерительные приборы	Измерительные приборы и виды измерений. Цифровой микроскоп и правила работы с ним.
10	Оснащение лаборатории	Практикум. Опыт и серия. Исследовательская математическая погрешность.	Закладка опытных серий.
11	Оснащение лаборатории	Практикум. Фотосъемка микрообъектов	Фотосъемка в биологии и правила ее выполнения. Макро и микросъемка.
12	Оснащение лаборатории	Практикум. Современные планшетные компьютеры и их значение в исследовании.	Социальная сеть и твоя страничка в ней. О чем можно узнать в сообществах.

Подпрограмма «Эврика»

Обучающиеся ОВЗ, 9 лет (возможен вариант 7-8 лет)

№	Наименование темы	Наименование проекта или тем практики	Содержание
Что такое исследование			
1.	Корректировка детских представлений		Стартовая диагностика представлений детей.
2	Где и как человек исследует?	<i>Явление листопада. Понятие оптической техники и ее назначение. Устройство микроскопа.</i>	Понятие исследования. Исследование и наблюдение. Методы познания природы.
3	Умеют ли животные исследовать?	<i>Поведение птиц. Фото и видеофиксация в биологии. Знакомство с работой цифрового</i>	Практикум.

		<i>фотоаппарата.</i>	
4	Где человек использует результаты исследований?	<i>Работа с атласами и определителями живых объектов Проект «Что такое? Кто такой?»</i>	Постановка элементарных статических экспериментов. Практикум
5	Что такое открытие?		Открытие. Ученые в биологии и экологии.
Наблюдение и наблюдательность			
6	Знакомство с наблюдением	<i>Проект «Наблюдение за животными в природе» (фото и видеосъемка) Проект «Органолептические характеристики воды» (цифровая лаборатория, микроскоп)</i>	Наблюдение. Описание метода. Органолептические характеристики. Практикум.
7	Зрительные иллюзии		Математическая погрешность. Иллюзия. Ошибочное суждение.
Что такое эксперимент?			
8	Проведение эксперимента	<i>Постановка серии элементарных экспериментов. Проект: «Рост растений в разных почвенных смесях»</i>	Практикум
Учимся выработать гипотезы			
9	Что такое гипотеза		Гипотеза и теорема. Аксиома. Гипотеза в биологии.
10	Что такое провокационная идея	<i>Учимся выработать гипотезу в команде. Интернет источники и правила работы с информацией. Использование поисковых систем (планшетный компьютер)</i>	Практикум
Знакомство с логикой			
11	Что такое суждение	<i>Магазин суждений. Проект «Изменения микроорганизмов в водной среде» с использованием оптической техники и атласов определителей</i>	Суждение и умозаключение. Практикум.
12	Правильные суждения и	<i>Проект «Измене-</i>	Виды суждений. Практикум.

	ошибочные	<i>ния микроорганизмов в водной среде» с использованием оптической техники и атласов определителей</i>	
13	Что такое классификация	Классификация предметов	Классификация растений и животных. Правила классификации.
14	Что такое вывод	<i>Проект «Изменения микроорганизмов в водной среде» с использованием оптической техники и атласов определителей</i>	Вывод в эксперименте. Отрицательный эксперимент.
15	Какие бывают вопросы	Учимся задавать вопросы	Вопросы, правила ведения диспута.
16	Главное и второстепенное		Частное и целое. Главное и второстепенное. Практикум.
17	Сообщение		Сообщение устное и письменное. Презентация. Информация и способы работы с ней.
18	Детские творческие работы	Участие в конкурсах	Индивидуальное консультирование
19	Итоговое занятие		Рефлексия

9 – 14 лет (возможен вариант 7-8 лет)

№	Наименование темы	Наименование проекта или тем практики	Содержание
Научные исследования и наша жизнь			
1.	Корректировка детских представлений об исследовании		Стартовая диагностика представлений детей.
2	Самые интересные научные открытия		Открытия. Вклад ученых в развитие биологии и экологии.
3	Методы исследования (опыт, эксперимент)	Постановка простейших опытов	Практикум. Постановка эксперимента. Цифровая лаборатория.
4	Наблюдение и наблюдательность	Простейшие наблюдения за жизнью животных в условиях зоопарка	Простейшие наблюдения за жизнью животных в условиях зоопарка (видео онлайн наблюдение) https://moscowzoo.ru/about-zoo/zooonline/14917/
5	Эксперимент	Постановка эксперимента	Практикум
Гипотезы и идеи			
6	Гипотеза и идея, провокационные идеи	Генерирование гипотез	Гипотеза и идея, провокационные идеи
7	Анализ и синтез	Практические зада-	Анализ и синтез, общее и част-

		ния на обобщения	ное.
8	Определения понятиям	Практические задания на определения	Понятия. Термины и понятия.
9	Планирование эксперимента	Разработка проекта «Дом будущего»	Практикум.
10	Основные логические операции	Практические задания	Практикум. Математические методы в биологии
11	Искусство задавать вопросы	Коллективная игра «Угадай животное»	Практикум
12	Учимся оценивать идеи, выделять главное и второстепенное	Практические задания	Практикум
13	Ассоциации и аналогии	Практические задания	Практикум
14	Суждения, умозаключения, выводы	Практические задания	Практикум
15	Искусство сообщения	Публичное выступление	Практикум
16	Самопрезентация, собственное исследование		Практикум
17	Участие в конкурсах		Индивидуальное консультирование

4. Ожидаемый результат и методики диагностики результата

Подпрограмма «Экомир»

Цели и задачи программы	Методики диагностики результатов		Ожидаемый результат	
	Подпрограмма «Экомир»	Подпрограмма «Эврика»	Подпрограмма «Экомир»	Подпрограмма «Эврика»
Сформировать экологическую компетенцию, посредством овладения основами теоретических знаний и практических умений	Качество выполнения проектов. Наличие заявленных тем	Качество исследовательских работ и проектов. Наличие заявленных тем	Наличие представлений об экологических проблемах в триаде «человек-природа – общество»	Наличие теоретических знаний и практических умений, позволяющих ребенку выполнить исследовательскую работу
включить учащихся в практико-ориентированную деятельность по изучению реальной экологической ситуации своей местности			Выполнение социально – значимых проектов с целью изучения реальной экологической ситу-	Выполнение исследовательских работ по изучению особенностей природы и экологии

			ации своей местности	Ярославской области
сформировать представление учащихся об основах проектной деятельности	Выполнение проектов при поддержке педагога (степень самостоятельности)	самостоятельное проектирование (качество работ)	Наличие представлений об основах проектной деятельности	Умение самостоятельно разработать и публично презентовать предложенный проект
способствовать реализации экологических проектов	Анкета для определения удовлетворенности		Удовлетворенность детей продуктом деятельности	

Подпрограмма «Эврика»

Задача (педагогическая)	Ожидаемый результат	
	(на уровне ребенка)	(на уровне детского коллектива)
<ul style="list-style-type: none"> - обучение детей научным методам познания мира - развитие практических навыков, необходимых в исследовательской деятельности - развитие умений проектировать и прогнозировать ситуацию - обучение методике самостоятельного решения исследовательских задач 	<ul style="list-style-type: none"> - умение работать с научными текстами; - умение выделять главное; - умение работать с информационными источниками; - знание различных видов конспектирования текста; - умение ставить цель и вытекающие из цели задачи; - умение выделять проблему исследования; - умение самостоятельно отбирать необходимый материал; - умение анализировать и обобщать данные; - умение выстраивать содержание в необходимой логике в стройную систему; - формулировать собственные выводы; 	Владение практикой дискуссии
- создание условий для раскрытия возможностей и способностей	<ul style="list-style-type: none"> - овладение навыками речевой культуры и культуры публичного выступления; - умение прогнозировать свою деятельность в соответствии с верованиями и ожиданиями; 	Повышение самооценки коллектива, мотивация коллектива на результат
- развитие навыков работы в команде	- знание законов и принципов командного метода в исследовании;	Доброжелательная и плодотворная атмосфера

5. Контрольно-измерительные материалы

Мониторинг результативности программы

Цели и задачи программы	Методики диагностики результатов		Ожидаемый результат	
	Подпрограмма «Экомир»	Подпрограмма «Эврика»	Подпрограмма «Экомир»	Подпрограмма «Эврика»
Сформировать экологическую компетенцию, посредством овладения основами теоретических знаний и практических умений ¹⁸	Качество выполнения проектов. Наличие заявленных тем	Качество исследовательских работ и проектов. Наличие заявленных тем	Наличие представлений об экологических проблемах в триаде «человек-природа – общество»	Наличие теоретических знаний и практических умений, позволяющих ребенку выполнить исследовательскую работу
включить учащихся в практико-ориентированную деятельность по изучению реальной экологической ситуации своей местности			Выполнение социально – значимых проектов с целью изучения реальной экологической ситуации своей местности	Выполнение исследовательских работ по изучению особенностей природы и экологии Ярославской области
сформировать представление учащихся об основах проектной деятельности	Выполнение проектов при поддержке педагога (степень самостоятельности)	самостоятельное проектирование (качество работ)	Наличие представлений об основах проектной деятельности	Умение самостоятельно разработать и публично презентовать предложенный проект
способствовать реализации экологических проектов ¹⁹	Анкета для определения удовлетворенности		Удовлетворенность детей продуктом деятельности	

Итогом (продуктом) ребенка в результате освоения им навыками исследовательской деятельности могут быть различные варианты (в зависимости от мотивации ребенка на результат, изначальной цели прихода в объединении, а также способностей индивида). На

¹⁸ Может быть использован вариант сводной таблицы

¹⁹ Способствовать реализации экологических проектов может быть определена посредством анкеты для определения удовлетворенности.

основании исследований Н.П.Харитонова²⁰ можно выделить следующие группы детских работ, поступающие на различные конференции и конкурсы:

- «Творческие работы» - сюда относятся сочинения, описания на заданную тему, критические заметки и т.д. В таких работах отсутствует научный стиль, и они не предполагают самостоятельного исследования.
- «Реферативные работы» - (правильнее называются литературные обзоры). Работы отражают изучение учащимися различной литературы (монографий, сборников, статей). В результате работы получается литературный обзор по заданной теме. Это достаточно сложная и трудоемкая работа, по сути дела, которая тоже предполагает творческий подход, но из-за отсутствия анализа и обработки результата к исследовательской работе ее тоже отнести нельзя.
- «Отчеты об экспедициях и поездках» - собранный материал представляется в виде описания, но не имеет обобщения, систематизации и обработки данных. По сути это лишь отправная точка для дальнейшего изыскания. Поэтому, отчеты об экспедициях так же не являются исследованием.
- « Собственно исследовательские работы» - характеризуются обязательным наличием элементов исследования: постановка цели, формулирование задач, выбор методов и методик исследования, наличие гипотезы, проведение наблюдение, анализ и обобщение полученных данных, наличие выводов о подтверждении гипотезы.

Одной из творческих работ и часто выбираемых детьми является исследовательский реферат, чем он отличается от учебного (школьного) реферата?

В большой советской энциклопедии приведено общее понятие реферата (от латинского докладываю, сообщаю) – это краткое изложение в письменном виде или в форме публичного сообщения содержания книги, научной проблемы; доклад на определенную тему, включающий обзор соответствующей литературы и других источников.

Реферат – это последовательное раскрытие определенной темы на основе изложения содержания различных источников с их анализом и оценкой. Исследовательский реферат возможен лишь в том случае, когда ребенок не готов к самостоятельному исследованию. При этом исследовательский реферат можно рассматривать как некий этап будущего исследования. При написании реферата необходимо учесть обязательность исследовательского научного подхода, от которого зависит качество будущей исследовательской работы.

Научный подход предполагает обязательные элементы при написании реферата:

- постановку цели;
- формулирование задач;
- отбор методик проведения наблюдения, опытов и экспериментов;
- выдвижение гипотезы;
- анализ и обобщение полученного материала;
- выводы.

Соблюдение данной структуры позволяет вывести учебную работы на исследовательский уровень.

При написании исследовательского реферата автору необходимо:

- раскрыть выбранную тему исследования;
- верно изложить главное содержание темы, позиции авторов тех источников, содержание которых используется реферате;
- изложить свое понимание проблемы: объяснить, в чем и почему вы согласны с предшествующим мнением, а в каких вопросах имеете свою точку зрения;

²⁰ Развитие исследовательской деятельности учащихся. Методический сборник. М.:Изд. Народное образование.2001.272с.

- дополнить, если возможно, раскрываемую тему новыми сведениями из источников;
- сделать собственные выводы из изученной темы.

Сводная таблица мониторинга

<i>№</i>	<i>Инициалы ребенка</i>	<i>Количество посещенных занятий</i>	<i>Из них по уважительным причинам</i>	<i>Количество проектов</i>	<i>Степень самостоятельности</i>
1	Иванов К.	30	3	4	ПП ²¹ ПК ²²
2	Мартынова И.	14	2	1	ПП ПК
3	Киселев Т	32	1	6	БПП ²³ НПК ²⁴

Анкета для определения удовлетворенности (методика незаконченных предложений)

1. Объединение, в котором я занимаюсь для меня
2. Если бы я мог(ла), то назвала объединение
3. Когда я записывался(лась) в объединения я думал(а), что там будет
4. Больше всего во время обучения мне понравилось....., и не понравилось.....
5. Я научился(ась).....
6. Если бы было можно бы я бы изменил(а).....
7. На занятиях всегда было можно
8. если бы мне предложили еще раз пройти обучение я бы

6. Обеспечение программы

6.1. Научно-методическое обеспечение программы

Отбор содержания программы опирается на три основных критерия:

1. Имеющиеся представления учащихся о мире природы и окружающей человека среде.
2. Сложившиеся субъектные отношения ребенка с миром природы.
3. Имеющийся уровень освоения содержания, как психофизиологический фактор

Методы формирования экологических представлений:

1. Метод экологических ассоциаций, метод художественной репрезентации природных объектов.
2. Методы формирования субъективного отношения к природе: метод психологической идентификации, метод экологической эмпатии, метод экологической рефлексии.
3. Методы формирования стратегий и технологий взаимодействия с природой: метод коактивности (содействия) в мире природы, метод экологического ожидания, метод ритуализации экологической когнитивности;

²¹ ПП – поддержка педагога при выполнении заданий

²² ПК – принимает поддержку команды

²³ БПП – без поддержки педагога выполняет все задания

²⁴ НПК – не принимает поддержку команды

Задачи научно-методического обеспечения:

- расширить у учащихся «фундамент» экологических знаний через занятия в объединении, способствующих формированию у подрастающего поколения ответственного отношения к окружающей среде, своему здоровью и здоровью окружающих людей на основе правовых и нравственных норм принятых в нашем обществе.
- сформировать у детей понимание самоценности ресурсов природы, как приоритетного направления научного познания, так и насущных вопросов практики, при этом обучение должно не призвано фиксировать достигнутый уровень знаний, а носить поисковый, проблемный характер, способствующий наработке «Экологического» стиля поведения в природе.
- Сформировать исследовательскую компетенту, при этом научные исследования должны быть направлены на формирование системы экологического образования как целостной научной картины мира.

Механизм реализации программы

Программа предусматривает реализацию на базе учреждения, как в составе содержания основного, так и дополнительного образования (основное и дополнительное образование, как взаимодополняющие элементы). Модель взаимодействия может быть представлена следующим образом:



Реализация программы «Эрудит» осуществляется на основании социального заказа школы, возможен вариант реализации подпрограммы «Экомир» в виде тематических классных часов, во время досуговых площадок или функционирования летнего оздоровительного лагеря с дневным пребывание детей (при условии корректировки тематического плана).

Реализация подпрограммы «Эврика» осуществляется при наличии заказа детей или администрации образовательного учреждения (индивидуальная и групповая форма обучения), при этом группы формируются в начале учебного года, донабор группы осуществляется в течение всего учебного года (возможно из числа обучающихся по подпрограмме «Экомир»).

Программа предусматривает разработанный автор методический комплекс занятий.

6.2. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предусматривает проведение практикума с использованием современного оптического оборудования, а также наличия цифровой лаборатории, оборудования для хранения и обработки информации, демонстрационного оборудования, определителей и атласов. Использование интернет ресурса в современной действительности при работе с онлайн - атласами, определителями, виртуальными онлайн-лабораториями диктуют новые требования к организации образовательного процесса. В рамках оптимального варианта реализации программы и достижения поставленных результатов с целью формирования у ребят элементарных навыков работы с живыми объектами исследования, проведением элементарных исследований в природе, расширяющих у детей представления об исследовательской и поисковой деятельности необходимо иметь в наличии:

№	Наименование оборудования	Количество (оптимальное)
1.	Компьютер	комплект
2.	Интерактивная панель	1
3.	Проектор	1
4.	Микроскоп биологический	5
5.	Цифровой микроскоп USB	1
6.	Цифровой фотоаппарат	1
7.	Комплект определителей и атласов живых организмов	комплект
8.	Программные продукты	1
9.	Дидактические материалы	комплект
10.	Цифровая лаборатория по экологии	комплект
11.	Планшетный компьютер	1

6.3. Кадровое обеспечение

Образовательный процесс обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю деятельности и имеющими необходимые педагогические компетенции в рамках заявленных ожидаемых результатов программы, владеющие современными ИТ – технологиями в соответствующей профессиональной сфере

6.4. Информационное обеспечение

Для педагога

- 1 Берман А. Е. Юный турист. — М.: Физкультура и спорт. 1977.
- 2.Буковский М. Е. Учебно-исследовательские проекты как средство развития ноосферного мышления школьников //Исследовательская работа школьников. — 2004. - № 4— с. 37-38.
3. Буковский М. Е. Роль дополнительного образования в формировании ноосферного мышления школьников //Вопросы современной науки и практики.—2005,-№2-с. 181-185.
4. Вагин И. О., Рилская П. Н. Мастер-класс. Тренинги. — М.: АСТ: Артель: Транзиткнига, 2005.
5. Дубровина Н. О., Буковский М. Е, Поляков Г. Ю. Эффективный учитель: Учебная программа. — Тамбов: ТОИПКРО, 2005.
6. Загорский В. В. Путь к школе. От педагога к учителю. - М: НП «Содействие химическому и экологическому образованию», 2001.
7. Загорский В. В. Воспитать учёного. — М., 2003.

8. Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве: Сборник статей /под ред. к.психол. н. А. С. Обухова. — М.: НИИ школьных технологий, 2006.
 9. Карнеги Д. Как воспитывать уверенность в себе и влиять на людей, выступая публично. — М.: Прогресс, 1994.
 10. Круленин А. Л., Крохина И. М. Эффективный учитель. Практическая психология для педагогов. — Ростов-на-Дону: Феникс, 1995.
 11. Кузнецов И. Н. Научное исследование: методика проведения и оформление. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2004
 12. Леонтович А. В. Разговор об исследовательской деятельности: Публицистические статьи и заметки. — М.: Журнал «Исследовательская работа школьников», 2006.
 13. Леонтович А. В., Калачихина О. д., Обухов А. С. Тренинг «Самостоятельные исследования школьников». — М., 2003.
 14. Обучение для будущего (при поддержке Microsoft): Учебное пособие.- 4-е изд., испр. — М.: Издательско-торговый дом «Русская редакция», 2004.
 15. Одаренные дети: концептуальные основы работы с одарёнными детьми в системе дополнительного образования. - М.: ЦРСДОД Минобразования России, 1998.
 16. Олышанская Н. А. Техника педагогического общения. — Волгоград: Учитель, 2004.
 17. Организация работы и финансирование туристско-краеведческих объединений учащихся /Автор-составитель Маслов А. Г. — М.: ЦДЮТиК, 2002.
 18. Панасюк А. Ю. Я — Ваш имиджмейкер. М.: Дело, 2003.
 19. Поляков Г. Ю., Буковский М. Е. Новые технологии в образовательном процессе: Учебная программа. — Тамбов: ТОИПКРО, 2005.
 20. Прокудин Ю. П. Буковский М. Е. Учебно-исследовательский проект как одна из форм ноосферного образования //Державинские чтения. — Тамбов, 2003.
 21. Савенков А. И. Исследовательское обучение и проектирование в современном образовании// Исследовательская работа школьников. — 2004.-№1—с.22-32.
 22. Сборник материалов программы «Развитие одарённости» Московского городского дворца детского (юношеского) творчества за 2005 год / Ред.-сост. А. В. Леонтович и А. С. Обухов. — М.: Журнал «Исследовательская работа школьников, 2005.
 23. Счастливая Т. Н. К вопросу о методологии научного творчества. — М., 2003.
 24. Титов Е. В. Как следует оформлять рукопись экологического проекта //Город. — 2002. - №3 — с.20-21.
 25. Титов Е. В. Исследовательский практикум. Подготовка учащихся к работе над экологическими проектами //Город. — 2002. - с.19-25
- Для детей:**
1. Карнеги Д. Как воспитывать уверенность в себе и влиять на людей, выступая публично. — М.: Прогресс, 1994.
 2. Кузнецов И. Н. Научное исследование: методика проведения и оформление. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2004.
 3. Леонтович А. В., Калачихина О. д., Обухов А. С. Тренинг «Самостоятельные исследования школьников». — М., 2003.
 4. Обучение для будущего (при поддержке Microsoft): Учебное пособие.- 4-е изд., испр. — М.: Издательско-торговый дом «Русская редакция», 2004.
 5. Титов Е. В. Как следует оформлять рукопись экологического проекта //Город. — 2002. - №3 — с.20-21.
 6. Титов Е. В. Исследовательский практикум. Подготовка учащихся к работе над экологическими проектами //Город. — 2002. - с.19-25

Приложение

Календарный график²⁵

№	Наименование темы	Наименование проекта или тем практики	Часов	Даты
Что такое исследование				
1.	Корректировка детских представлений		1	2.09
2	Где и как человек исследует?	Явление листопада	2	9.09 16.09
3	Умеют ли животные исследовать?	Поведение птиц	2	23.09. 30.09
4	Где человек использует результаты исследований?		1	07.10
5	Что такое открытие?		1	14.10
Наблюдение и наблюдательность				
6	Знакомство с наблюдени-	Наблюдение за пти-	2	21.10

²⁵ Календарный график носит приблизительный характер, поскольку планирование исследовательской работы группы и участие в мероприятиях зависит от циклограммы конкурсного движения Федерального эколого-биологического центра.

	ем	цами в природе		28.10
7	Зрительные иллюзии		1	04.11
	Что такое эксперимент?			
8	Проведение эксперимента		1	11.11
	Учимся выработать гипотезы			
9	Что такое гипотеза		2	18.11 25.11
10	Что такое провокационная идея	Учимся выработать гипотезу в команде	2	2.12 09.12
	Знакомство с логикой			
11	Что такое суждение	Магазин суждений	2	16.12 23.12
12	Правильные суждения и ошибочные		1	30.12
13	Что такое классификация	Классификация предметов	2	13.01 20.01
14	Что такое вывод		2	27.01 03.02
	Как задавать вопросы			
15	Какие бывают вопросы	Учимся задавать вопросы	2	10.02 17.02
16	Главное и второстепенное		1	24.02
17	Сообщение		1	03.03
18	Детские творческие работы	Участие в конкурсах	8	24.03 31.03 07.04 14.04 21.04 28.04 05.05
19	Итоговое занятие		1	12.05
	итого		36	

подпрограмма «Экомир»

9-14 лет (возможен вариант с 7 летнего возраста)

№	Наименование темы	Наименование проекта или тем практики	Часов	Даты
1.	Описание ситуации. Постановка проблемы	проект «Гибель империи».	3	07.09 08.09 14.09
2	От проблемы к цели		2	15.09

				21.09
3	Планирование деятельности		2	22.09 28.09
4	Ресурсы	Проект «Предприятие»	3	29.09 05.10 06.10
5	Работа с информацией (справочная литература, каталоги)	Проект «Жилой дом»	3	12.10 13.10 19.10
6	Информационные лакуны	Практические задачи	2	20.10 26.10
7	Прием инсерт	Игра «Муравьи»	3	27.10 02.11 03.11
8	Организация информации с помощью денотатного графа	Игра «жизнь подземных вод и пещер»	3	09.11 10.11 16.11
9	Работа с терминами и понятиями	Практические задачи «лестница сужений»	3	17.11 23.11 24.11
10	Коллажирование как способ первичной обработки информации	Проект «Свалка»	3	30.11 01.12 07.12
11	Наблюдение и эксперимент Статическое и динамическое наблюдение	Игра «планета Цирцерон»	4	08.12 14.12 15.12 21.12
12	Эксперимент долгосрочный и краткосрочный	Игра «Экспериментаторы»	3	22.12 28.12 29.12
13	Как работать вместе Что такое команда	Командные игры	2	11.01 12.01
14	Кто со мной	Проект «Экологическое транспортное средство»	3	18.01 19.01 25.01
15	За и против	Игра «Паводок»	3	26.01 01.02 02.02
16	Сам себе эксперт	Оценка по эталону	3	08.02 09.02 15.02
17	Самооценка	Проект «Самопрезентация»	3	16.02 22.02 23.02
18	Подготовка и участие в конкурсах		16	01.03 – 20.04

19	Экскурсии		8	26.04 27.04 04.05 11.05 17.05 18.05 24.05 25.05
			72	
<i>Сопровождение исследовательской деятельности²⁶</i>				
1	Лаборатория и ее оборудование	Практикум. Виды и назначение лабораторной посуды	2	07.09 08.09
2	Оснащение лаборатории.	Практикум. Знакомство с тест - системами	4	14.09 15.09 21.09 22.09
3	Оснащение лаборатории.	Практикум. Весы и их виды, способы измерения	3	28.09 29.09 05.10
4	Оснащение лаборатории.	Практикум. Микропрепараты и способы их приготовления	6	06.10 12.10 13.10 19.10 20.10 26.10
5	Оснащение лаборатории.	Практикум. Оптическая техника	10	27.10 02.11 03.11 09.11 10.11 16.11 17.11 23.11 24.11 30.11
6	Оснащение лаборатории	Практикум. Работа с готовыми микропрепаратами	10	01.12 07.12 08.12 14.12 15.12 21.12 22.12 28.12 29.12 11.01
7	Оснащение лаборатории	Практикум. Опре-	10	12.01

²⁶ Данный график носит примерный характер, поскольку зависит от расписания индивидуального образовательного маршрута ребенка (приложение № 2)

		делители.		18.01 19.01 25.01 26.01 01.02 02.02 08.02 09.02 15.02
8	Оснащение лаборатории	Практикум. Вычислительная техника	5	16.02 22.02 23.02
9	Оснащение лаборатории	Практикум. Измерительные приборы	5	01.03 02.03 15.03 16.03 20.04
10	Оснащение лаборатории	Практикум. Опыт и серия. Исследовательская математическая погрешность.	5	26.04 27.04 04.05 11.05 17.05
			72	
			144	

Приложение № 2

Индивидуальный образовательный маршрут

ИОМ – это временная последовательность реализации образовательной деятельности о школьника, которая является изменяющейся и зависит от динамики возникающих образовательных задач

ИОМ позволяет иначе, чем учебный план конструировать временную последовательность, формы и виды организации взаимодействия педагогов и обучающихся»

	ЭТАПЫ и краткое содержание ИОМ	ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ
	1 – подготовительный этап	
	Уточнение цели индивидуального образовательного маршрута (корректировка знаний, расширение кругозора, дальнейшее поступление в ВУЗ). Соотношение «желаемого и действительного». Психологическая и педагогическая	Уточнение ИОМ. Получение первоначальных сведений об обучающемся. Выстраивание модели взаимоотношений «Педагог-ребенок»

	ческая диагностика	
2 – основной этап		
	Выбор приоритетной области исследования, определение темы исследования. Детальная разработка индивидуальной образовательной траектории. Создание условий для организации исследовательской деятельности (материальная база, методическое сопровождение, подбор консультанта или руководителя)	Конкретизация цели исследования. Выбор темы. Выстраивание этапов. Выполнение исследования.
3 этап – итоговый		
	Достижение цели маршрута. Рефлексия	Наличие данных мониторинговых исследований

Примерный вариант индивидуального образовательного маршрута²⁷.

<p>1. Общие сведения об обучающемся</p> <ul style="list-style-type: none"> • Фамилия, имя • Возраст • Год обучения • Наименование объединения • ФИО научного руководителя • ФИО педагога – психолога <p>1. Основания для организации ИОМ</p> <p>3. Приоритетная предметная область</p> <p>4. Наименование темы исследования</p>	<p>ИВАНОВА МАРИЯ 11 лет 1 год «Эврика» Смирнова Оксана Владимировна Харченко Марина Васильевна Интерес ребенка соотносится с биологической предметной областью</p> <p>Зоология беспозвоночных (энтомология) «Выявление видов индексов (чешукрылых) Ярославской области»</p>
---	---

Алгоритм разработки этапов ИОМ

№	Наименование этапа	Задачи ИОМ	Срок осуществления	Результат
1	Подготовительный	<p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Провести первоначальную педагогическую и психологическую диагностику с целью получения опережающей информации • Определить приоритетную исследовательскую область • Разработать 	сентябрь	<p>Прописываются кратко результаты диагностики, рекомендации психолога</p> <p style="text-align: center;">Уточняется приоритетная область</p> <p style="text-align: center;">Осуществляется разработка модели взаимо-</p>

²⁷ все данные представленные в маршруте являются вымышленными (в целях соблюдения профессиональной этики)

		модель взаимодействия «педагог-ребенок» с учетом индивидуальных особенностей участников ИОМ		действия «Педагог - ребенок»
2	Основной этап	<ul style="list-style-type: none"> • Уточнить тему исследования • Подобрать методики исследования, определить цель и задачи исследования, объект исследования • Сформулировать гипотезу • Постановить экспериментальную часть • Познакомиться с теоретическим материалом • Подготовить черновик • работы • Подготовить работу к публичному выступлению • Презентация работы • Рефлексия • Корректировка работы • Определение дальнейшей стратегии исследования (перспективное планирование) • Подбор материала • Консультирование с руководителем 	Октябрь – апрель	<p>Определена тема исследования</p> <p>Осуществлен выбор методик, целей и задач исследования, уточнен объект, сформулирована гипотеза</p>
	Итоговый этап	<ul style="list-style-type: none"> • Завершение маршрута (рефлексия, сдача дневника исследователя) • Определение перспектив обучения и исследования • участие в экспедиции 	Май – июль	

Примерный план – сетка мероприятий

Месяц	Наименование мероприятия	Уровень
октябрь	Конкурс «Беспризорники»	Региональный
октябрь	День защиты животных	Региональный
Ноябрь	Телеконференция «Содружество»	Российский

декабрь	Научно-практическая конференция «Отечество»	Муниципальный
декабрь	Отчетная научно-практическая конференция эколого-исследовательского отделения	школьный
январь	Научно-практическая конференция «Отечество»	Региональный
февраль	Эколого-краеведческий конкурс «Знай и люби родную природу»	Школьный
март	«Юные исследователи окружающей среды»	Российский
март	Научно-практическая конференция «Экология и мы»	Городской
март	Сабанеевские эколого-краеведческие чтения	Городской
апрель	Экологический Фестиваль	Областной