



**МУНИЦИПАЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ТВОРЧЕСТВА ИМЕНИ
Г.А. КАРЧЕВСКОГО»
(МУ ДО «ЦТ»)**

**«Г.А. КАРЧЕВСКИЙ
НИМА ТВОРЧЕСТВО СӨВМӨДАН»
СОДТӨД ТӨДӨМЛҮН СЕТАН
МУНИЦИПАЛЬНОЙ УЧРЕЖДЕНИЕ
(«ТС» СТС МУ)**

РЕКОМЕНДОВАНА
художественно-методическим советом
протокол №9
от «25» мая 2022 г.

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
МУ ДО «ЦТ»
№ 01-10/148 от «26» мая 2022 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА –
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Разум природы»**

Направленность: естественнонаучная

Вид программы по уровню освоения:
стартовая – 1 г.о

Возраст учащихся, на которых рассчитана
программа: 12 -18 лет

Срок реализации программы: 1 год

Составитель: Юрченко Оксана Владиславовна,
педагог дополнительного образования,

г. Ухта, 2022 г.

Раздел 1: Комплекс основных характеристик образования

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа – дополнительная общеразвивающая программа «Разум природы» (далее Программа) имеет естественнонаучную направленность, уровневая, модульная. Программа составлена, в соответствии с требованиями следующих документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- п. 65 Правил ПФДО (Приказ МОН и МП РК № 214-п от 01.06.2018 г.);
- Приказ Минпросвещения России от 30.09.2020 г. № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по ДОП, утверждённый приказом Минпросвещения России №196 от 09.11.2018 г.»;
- Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года (утв. Распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. №678-р);
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 09.11.2018 г. №196 г. Москва «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмо Министерства образования и молодежной политики Республики Коми от 27.01.2016 г. №07-27/45 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных – дополнительных общеразвивающих программ в Республике Коми»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 г. N 816 "Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ";
- Письмо Минпросвещения России от 19.03.2020 N ГД-39/04 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий").

Программа «Разум природы» относится к естественнонаучной направленности, ориентирована на создание условий для целенаправленного формирования экологических представлений, развитие экологического сознания и чувств младших школьников посредством организации эколого-нравственного взаимодействия с природой. В ходе освоения программы учащиеся получают опыт проектной деятельности.

Актуальность

Несмотря на широкое распространение идей воспитания у подрастающего поколения экологически адекватного поведения в окружающей среде, восприятия природы как одной из высших ценностей, в общеобразовательных школах нет системы комплексного подхода к решению данной проблемы. Без разработки специальных педагогических средств, обеспечивающих трансформацию экологических знаний, умений, диспозиций ребенка в опыт «зеленого» поведения в природной среде, невозможно обеспечить целостность процесса экологического образования. Решение этой задачи и предлагает данная Программа.

Вовлечение подростков в реальную проектно-исследовательскую деятельность способствует формированию ценностного отношения к природе и личностного опыта самостоятельной экологически сообразной деятельности. Как любое научное творчество, проектно-исследовательская деятельность учащихся заставляет их сталкиваться с вопросами, изучаемыми в программе основного образования, – математики, природоведения, истории, литературы и др., стимулируя глубокое и заинтересованное изучение этих образовательных областей.

Новизна Программы определяется тем, что формирование и становление опыта экологически сообразного поведения подростков и осуществляется посредством педагогической технологии. В основе используемых педагогических технологий лежат

ситуации личностно значимого выбора, осмысления и осознанного действия в природной среде. Это становится основой для проектной деятельности, в которой и происходит познание экологии окружающего мира и самого себя. Осваивая данную программу, ребенок воспринимает образцы экологически сообразного поведения, учится противостоять природоразрушающим факторам.

Педагогическая целесообразность определена особенностями перехода учащегося из возраста ребенка в подростковый возраст. Этот возрастной период связан с качественными изменениями в деятельности человека, его общении, отношениях с другими людьми. Ведущей деятельностью становится общение, изменяется уклад жизни, появляются новые обязанности, новыми становятся и отношения ребенка с окружающими. Главная задача этого возраста – постижение окружающего мира: природы, человеческих отношений, среди которых все более значимыми становятся поведение человека в природной среде, его произвольные и непроизвольные контакты с природными объектами. От того, как на этом этапе у ребенка сложится необходимый опыт взаимодействия с природной средой, зависит его дальнейшая эколого-культурная социализация. Программа ориентирована на создание оптимальных условий для формирования базовых компетенций подростков, способствующих их успешной эколого-культурной социализации.

Благодаря тому, что весь процесс познания выстроен в форме проектной деятельности, происходит интенсивное умственное развитие учащихся.

Отличительной особенностью программы является применение технологии реализации межпредметных связей, которая осуществляет взаимную согласованность учебных программ, обусловленную системой наук с дидактическими целями. Суть данной технологии состоит в следующем:

- выделение знаний или их элементов в учебных предметах, по-разному характеризующих реальные явления, объекты и процессы;
- указание способов связей, имеющих методический инструментарий, посредством которого выявляются возможные логические конструкции и методические приемы их реализации;
- направленность связи на развивающие функции обучения.

Использование данной технологии повышает научный уровень обучения, отражает естественные взаимосвязи процессов и явлений окружающего мира, раскрывает его материальное единство. При этом развиваются диалектическое и системное мышление учащихся, гибкость ума, умение переносить и обобщать знания из разных предметов и наук. Без этих интеллектуальных способностей невозможны творческое отношение человека к труду, решение на практике современных сложных задач, требующих синтеза знаний из разных предметных областей, которые несут ту или иную информацию о жизни природы, о взаимодействии человека (общества) с природой, о ее ценностных свойствах.

Адресат программы: в группу могут быть зачислены все желающие в возрасте от 12 до 18 лет, имеющие желание реализовать свои потребности в экологической деятельности.

Вид программы по уровню освоения: содержание программы выстроено в рамках стартового уровня, который предполагает:

- осознание целостности окружающего мира, освоение основ экологической грамотности, элементарных правил нравственного поведения в мире природы и людей, норм здоровьесберегающего поведения в природной и социальной среде;
- овладение понятийным аппаратом, теоретическими знаниями, заложенными в содержание программы;
- освоение доступных способов изучения природы и общества (наблюдение, запись, измерение, опыт, сравнение, классификация и др. с получением информации из семейных архивов, от окружающих людей, в открытом информационном пространстве);
- развитие навыков устанавливать и выявлять причинно-следственные связи в окружающем мире.

Учащиеся этого уровня изучают азы экологии окружающего мира, космоса и самих себя, принимают участие в проектной деятельности. Презентуют собственные проекты.

Программа «Разум природы» одноуровневая, модульная.

Объем программы - 72 часа

Сроки реализации программы: программа реализуется за 1 год обучения.

Форма обучения – очная.

Режим занятий:

Год обучения	Режим занятий	Продолжительность одного часа	Всего часов в год
1	1 раза в неделю по 2 часа	1 акад. час = 45 мин. перерыв между занятиями 10 минут	72 часа

Работа по данной программе обеспечивает ряд межпредметных связей в рамках естественнонаучных дисциплин, таких как химия, биология, физика, философия, экология и др.

Адаптация программы проведена в соответствии с возрастом учащихся и теми условиями дополнительного образования, которые складываются на сегодняшний день МУ ДО "Центр творчества имени Г.А.Карчевского" г. Ухта.

Цель и задачи программы

Цель программы: формирование у учащихся основ естественнонаучного мировоззрения и опыта экологически сообразного поведения посредством опытнической и проектно-исследовательской деятельности

Обучающие задачи:

1. Сформировать целостную элементарную научную картину мира.
2. Расширить представления о многообразии и взаимосвязях живой и неживой природы, о сущности процессов развивающего взаимодействия.
3. Сформировать навыки опытнической, исследовательской и проектной деятельности.
4. Сформировать базовый понятийный аппарат естественнонаучного спектра.
5. Научить анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.
6. Раскрыть роль биологии в практической деятельности людей; роль растений в жизни человека.
7. Сформировать опыт применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений.
8. Сформировать понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования.
9. Научить решать задачи, находящиеся на стыке нескольких учебных дисциплин (межпредметные задачи).

Развивающие задачи:

1. Развивать потребности в содержательно-осмысленном общении с природой, готовности к развивающему взаимодействию с окружающей средой.
2. Развивать способности к эмоционально-ценностному восприятию окружающего мира, выражения в творческих работах отношения к нему.
3. Развивать инициативность, самостоятельность, коммуникативные способности ребенка с учетом его индивидуальности.
4. Развивать стремление к экспериментальной и исследовательской деятельности; навыки самостоятельной работы; стремление к получению новых знаний в неизведанных областях; умение работать в коллективе, слушать и объективно оценить суждение товарища; развивать внимательность, усидчивость, пунктуальность

Воспитательные задачи:

1. Содействовать развитию экологического мировоззрения, формированию экологически оправданного поведения в природе.
2. Сформировать у учащихся понимание ценности, целостности и многообразия окружающего мира, своего места в нем.
3. Сформировать у учащихся установки на здоровый образ жизни.

Содержание программы Учебный план

№ п/п	Модули	Количество часов /год		Всего	Формы диагностики образовательных результатов
		Теория	Практика		
1	Экология человека	28		28	Педагогическое наблюдение, тесты
2.	Майнд фитнес	10		10	Педагогическое наблюдение, тесты
3	Физическая экология	18		18	Педагогическое наблюдение, тесты
4	Космическая экология	16		16	Педагогическое наблюдение, тесты
	Итого в год	72		72	

Содержание учебного плана

1 год обучения

Модуль 1 «Экология человека»

Образовательная задача: сформировать знания об основных законах экологии, о биосферсовместимых принципах деятельности человечества, о развитии цивилизации.

Учебные задачи:

1. формирование целостной элементарной научной картины мира;
2. расширение представлений о многообразии и взаимосвязях живой и (неживой) природы, о сущности процессов развивающего взаимодействия;
3. формирование навыков опытнической, исследовательской и проектной деятельности.

Тематические рабочие группы и форматы:

- групповые (учебные занятия, дискуссии, наблюдение, лабораторные занятия, просмотр тематических фильмов);
- индивидуальные (исследовательская и поисковая деятельность).

Модуль 2 «Майнд фитнес»

Образовательная задача: сформировать навыки учебной деятельности, устойчивого внимания, наблюдательности, сформировать креативное, наглядно-образное и логическое мышление, произвольное внимание, память, зрительно-слуховое восприятие, воображение.

Учебные задачи:

1. Познакомить с историей возникновения интеллектуальных игр;
2. Научить выделять существенные признаки объектов.
3. Научить правильно выполнять упражнения на развитие умственных способностей.
4. формировать навыки учебной деятельности, устойчивого внимания, наблюдательности, организованности, развивать познавательный интерес, стимулировать желание учиться;
5. развивать креативное, наглядно-образное и логическое мышление, произвольное внимание, память, зрительно-слуховое восприятие, воображение, мелкую моторику и координацию движения рук, умение ориентироваться в пространстве и во времени;
6. формировать психические, эмоциональные, творческие качества ребенка, сохранить и укрепить здоровье.

Тематические рабочие группы и форматы:

- групповые (учебные занятия, игры-тренинги);
- индивидуальные (беседы, формулировки выводов наблюдений).

Модуль 3 «Физическая экология»

Образовательная задача: развить познавательный интерес к изучению природы, техническому наследию родного края.

Учебные задачи:

1. развить познавательный интерес к изучению физики как науки;
2. познакомить учащихся с последними достижениями науки и техники;
3. научить решать задачи стандартными методами;
4. развивать познавательные интересы в процессе экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
5. способствовать овладению научного познания, выработке применять его при оценке явлений природы и техники, учить работать с литературой и документами, вырабатывать у учащихся систематические знания по развитию науки и техники родного края.

Тематические рабочие группы и форматы:

- групповые (учебные занятия, дискуссии, наблюдение, лабораторные занятия, просмотр тематических фильмов);
- индивидуальные (исследовательская и поисковая деятельность).

Модуль 4 «Космическая экология»

Образовательная задача: сформировать основные базовые знания в области космической экологии.

Учебные задачи:

1. пробудить интерес школьников к астрономии;
2. дать представление о строении Вселенной и месте Земли в ней;
3. интегрировать знания, полученные при изучении школьного курса географии, физики и химии, с астрономическим знанием.

Тематические рабочие группы и форматы:

- групповые (учебные занятия, дискуссии, наблюдение, лабораторные занятия, просмотр тематических фильмов);
- индивидуальные (исследовательская и поисковая деятельность).

Тематическая программа образовательных модулей 1 год обучения

№ п/п, тема	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание	Кол-во часов
Модуль 1 «Экология человека»			
1.1. Введение - «Хочу все знать!»	Беседа, просмотр видео, игра, тренинг, инструктаж по ТБ	Инструктаж по ТБ, обсуждение плана работы на год. Общеразвивающие экскурсии.	2
1.2. Мир невидимок	Групповая работа, лабораторная (практическая) работа, урок-лекция.	Знакомство с функциями оптических приборов, изучение устройства и принципов работы микроскопа. Строение растительной клетки и тканей растения. Изготовление и микрофотографирование микропрепаратов. Строение и особенности животной клетки. Ткани животных. Признаки живого организма. Изучение одноклеточных и многоклеточных микроорганизмов под микроскопом. Изучение микроскопических грибов. Культивирование дрожжей. Закрепление изученного материала.	8
1.3. Человек	Групповая работа, лабораторная(практическая) работа, урок-лекция, круглый стол, дискуссия, занятие-викторина	Эволюция «стандартов красоты». Функции кожи, заболевания и их причины, профилактика. Гигиена. Строение, функции ОДС, потребности, причины деструкции, профилактика. Строение и функции нервной системы. Органы чувств. Особенности ВНД и формирование рефлексов. Строение и функции пищеварительной системы. Вкусовые рецепторы. Правила здорового питания. Строение и функции кровеносной системы. Оказание первой помощи при травмах. Квест «Мы за ЗОЖ» Химический состав моющих гигиенический средств.	12

1.4. Взаимодействие человека и окружающей среды	Групповая работа, дискуссия, игротренинг, волонтерская деятельность, практические занятия, полевые работы.	Изучение экологии «Детского парка» г. Ухты. Волонтерские мероприятия, направленные на улучшение экологической ситуации «Детского парка». Сбор гербария, изучение флоры и фауны, практические занятия в «Зооуголке»	6
Модуль №2 «Маинд фитнес»			
2.1. Знакомство с программой «Фитнес для мозга (Brain fitness)»	Групповая работа, Занятие-презентация, урок-лекция	Проводим инструктаж по технике безопасности. Знакомим с историей возникновения и распространения интеллектуальных игр по миру. Во время презентации программы «Фитнес для мозга (Brain fitness)» ведем диалог с детьми, определяем основные цели курса, отвечаем на вопросы: зачем нужно заниматься фитнесом для мозга? Что нам дает фитнес для мозга?	2
2.2. Фуд фитнес.	Беседа, просмотр видео, игра, тренинг,	Что мы едим? Белки. Углеводы. Жиры. Пищевая клетчатка. Благоприятное биологическое воздействие пищевой клетчатки на организм. Витамины. Минеральные вещества. Вода. Пищеварение. Какое питание можно назвать правильным. Создаем позитивный настрой. Идеальный вес в соответствии с ростом и возрастом. Фитнес-блюда для красоты и отличной формы. Расчет идеального количества необходимых на день калорий.	4
2.3 Как развить креативность, научиться лучше запоминать информацию, думать быстрее и расслабляться?	Групповой тренинг.	Упражнения для ума: растяжка, напряжение-расслабление. • Упражнения, увеличивающие тонус коры головного мозга (дыхательные упражнения, массаж биологически-активных точек.) Цель: повышение энергетики коры головного мозга. • Упражнения, улучшающие возможности приема и переработки информации (движения конечностями перекрестно-латерального характера). Цель: восстановление нарушенных межполушарных связей и функциональной асимметрии мозга. • Упражнения, улучшающие контроль и регуляцию деятельности (движения и позы перекрестного характера). (Приложение №1)	4
Модуль №3 «Физическая экология»			
3.1 Влияние физических явлений на жизнедеятельность человека	Просмотр обучающих видео, проблемные дискуссии, лабораторные работы, практические работы.	Целительная и разрушающая сила звуков. Шум - медленный убийца. Влияние магнитов на живые организмы. Целительное действие магнита. Действие цвета на психику. Музыкотерапия. Хромотерапия	4
3.2 Атмосфера нашей планеты.	Просмотр обучающих видео, проблемные дискуссии, лабораторные работы, практические работы.	Влияние физики на приготовление десертов. Давление и метеозависимость. Атмосферное давление в жизни человека. Роль атмосферного давления в природе. Атмосферное давление и погода. Атмосферное давление и медицина. Кровяное давление. Практическая работа «Определение давления крови у человека» Глубоководные животные и их приспособленность. Водные растения	6
3.3 Базовые понятия квантовой физики	Просмотр обучающих видео, проблемные дискуссии, лабораторные работы,	Узнаем, как современная наука описывает устройство природы и микромира. Разберемся, что такое кванты, кот Шредингера и бозон Хиггса. Познакомимся с законами, по которым живут	4

	практические работы.	квантовые частицы. Как они могут находиться в нескольких местах одновременно, возникать из вакуума, проходить сквозь стены, телепортировать свое состояние и существовать в параллельных мирах.	
3.4 Современные средства связи	Урок-экскурсия, Просмотр обучающих видео, проблемные дискуссии, лабораторные работы, практические работы.	Что представляет собой сотовая связь? На каких частотах работает сотовый телефон? Почему связь назвали «сотовой»? Где было первое использование подвижной телефонной радиосвязи? Что является основными составляющими сотовой сети? Каков принцип действия сотового телефона? Влияние сотовой связи на здоровье человека.	4
Модуль № 4 «Экология космоса»			
4.1. История освоения космоса «от Икара до Циолковского»	Урок-экскурсия, просмотр обучающих видео, проблемные дискуссии, лабораторные работы, практические работы, выступления с докладами.	Познакомить детей с историей освоения космоса, достижениями ученых (Константина Эдуардовича Циолковского, Сергея Павловича Королёва) в области освоения космического пространства. Расширять представления детей о космической технике (искусственные спутники, орбитальные космические станции, скафандры, космический корабль). Развивать и поддерживать интерес у детей к летчикам – космонавтам (Ю. Гагарину, В. Терешковой и др.), восхищаться их героическими поступками. Воспитывать чувство гордости за то, что первым в мире космонавтом был гражданин нашей страны.	4
4.2 Планеты земной группы	Урок-экскурсия, просмотр обучающих видео, проблемные дискуссии, лабораторные работы, практические работы, выступления с докладами	Общая характеристика планет земной группы. Меркурий - ближайший к Солнцу. Как вращается Меркурий. Атмосфера, температура, рельеф поверхности. Двойник Луны. Венера. Атмосфера, строение поверхности, температура. Парниковый эффект, его причины. Обратное вращение Венеры. История открытия атмосферы планеты. Как наблюдают Марс. Чем обусловлен красный цвет планеты. Атмосфера и климат. Вулканы Марса, сравнение их размеров с размерами высочайших вершин Земли. Спутники Фобос и Деймос. Исследования Марса.	4
4.3 Как невесомость меняет человека. Значение для науки.	Урок-экскурсия, просмотр обучающих видео, проблемные дискуссии, лабораторные работы, практические работы, выступления с докладами.	Синдром космической адаптации. Изменение физиологических свойств человека в состоянии невесомости. Положительные и отрицательные последствия невесомости. Секреты микрогравитации.	4
4.4 Экология в космосе	Урок-экскурсия, просмотр обучающих видео, проблемные дискуссии, лабораторные работы, практические работы, выступления с докладами.	По информационным источникам изучить проблему космического мусора, причинах его появления; Выявить влияние обломков на безопасность космических полетов околоземного и космического пространства. Рассмотреть пути решения утилизации различного рода обломков, выявить наиболее оптимальный вариант защиты околоземного и космического пространства от космического мусора;	2
4.5 Терраформирование. Создание условий жизни человека на других планетах.	Урок-экскурсия, просмотр обучающих видео, проблемные дискуссии, лабораторные работы,	Причины, которые могут привести к необходимости заселения других планет. Критерии пригодности планет к терраформированию. Потенциально пригодные к немедленному	2

	практические работы, выступления с докладами.	заселению планеты. Перспективы терраформирования планет и спутников Солнечной системы	
--	---	---	--

Ожидаемые результаты

Предметные результаты

1. Сформированная целостная элементарная научная картина мира.
2. Сформированные расширенные представления о многообразии и взаимосвязях живой и неживой природы, о сущности процессов развивающего взаимодействия.
3. Сформированные навыки опытнической, исследовательской и проектной деятельности.
4. Сформированный базовый понятийный аппарат естественнонаучного спектра.
5. Сформированное умение анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.
6. Сформированное знание о роли биологии в практической деятельности людей; роли растений в жизни человека.
7. Сформированный опыт применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений.
8. Сформированное понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования.
9. Сформированное умение решать задачи, находящиеся на стыке нескольких учебных дисциплин (межпредметные задачи).

Развивающие задачи:

1. Развитая потребность в содержательно-осмысленном общении с природой, готовности к развивающему взаимодействию с окружающей средой.
2. Развитые способности к эмоционально-ценностному восприятию окружающего мира, выражения в творческих работах отношения к нему.
3. Развитая инициативность, самостоятельность, коммуникативные способности ребенка с учетом его индивидуальности.
4. Развитое стремление к экспериментальной и исследовательской деятельности; навыки самостоятельной работы; стремление к получению новых знаний в неизведанных областях; умение работать в коллективе, слушать и объективно оценить суждение товарища; развивать внимательность, усидчивость, пунктуальность.

Воспитательные задачи:

1. Сформированное экологическое мировоззрение, сформированный навык ведения экологически оправданного поведения в природе.
2. Сформированное понимание ценности, целостности и многообразия окружающего мира, своего места в нем.
3. Сформированная установка на здоровый образ жизни.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

Календарный учебный график.

Учебный период в МУ ДО «ЦТ» начинается с 01 сентября и длится по 25 мая. Учебных недель в году – 36. Сроки проведения контрольных процедур утверждаются ежегодно согласно обновляемым планам работы объединения.

Календарный учебный график расположен в приложении №2.

Условия реализации программы

Помещения, площадки	- стол детский – 8 шт.; - стул детский – 16 шт.; - стол преподавателя – 1 шт.; - стул взрослый – 1 шт.; - встроенные шкафы – 4 шт.; - доска магнитная – 1 шт.
Оборудование	- ноутбук – 2 шт.; - набор микроскопических препаратов (не менее 180 микропрепаратов); - флеш-накопитель – 2 шт.; - предметные стекла – 50 шт.; - покровные стекла – 100 шт.; - пипетки – 5 наб.; - пинцет анатомический – 5 наб.; - бумага фильтровальная – 100 шт.; - пробирки пластиковые – 10 наб.; - спиртовка лабораторная – 3 шт.; - чашка Петри – 2 наб.; - муляжи живых организмов – 1 комплект.
Информационные, методические и иные ресурсы	1. Видео и аудиоматериалы: экологического, биологического, краеведческого, естественнонаучного, научно – популярного содержания. 2. Научные и научнопопулярные журналы естественнонаучного содержания. 3. Книги: справочники, энциклопедии, научная и научно – популярная литература, художественно – научная литература. 4. Интернет-ресурсы.
Кадровое обеспечение	Педагог дополнительного образования, имеющий педагогическое образование

Основным условием реализации общеобразовательной программы «Разум природы» является создание атмосферы эмоциональной включенности ребенка в мир природы.

Это достигается за счет организации занятий в зоологический уголке, планетарии и на территории парковой зоны Центра творчества; выполнения обучающимися во время учебных занятий проблемно-игровых заданий, включение в образовательный процесс ситуаций, активизирующих эмоциональную сферу обучающихся; подбор личностно-значимых учебных ситуаций; реализация природоохранных, социально-значимых проектов и экологических инициатив.

Воспитательная работа

Воспитание является неотъемлемой частью образовательного процесса, реализуемого в рамках дополнительной общеобразовательной программы – дополнительной общеразвивающей программы «Разум природы» и находит отражение в решении воспитательных задач на каждом учебном занятии, проведении воспитательных мероприятий, организации участия в различных массовых мероприятиях.

Воспитательная работа строится на основе утвержденной в МУ ДО «ЦТ» Программы воспитания, которая содержит в себе следующие разделы:

Название раздела	Содержание раздела:
1. Воспитание в занятии	Находит отражение в: - установлении доверительных отношений между педагогами и учащимися; - побуждении учащихся соблюдать на занятии общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими и сверстниками, принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

	<p>-привлечении внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на занятиях явлений;</p> <p>- использовании воспитательных возможностей предметного содержания через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в группе;</p> <p>- организации шефства мотивированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками;</p> <p>- инициирование и поддержка исследовательской деятельности учащихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, генерирования и оформления собственных идей, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления перед аудиторией, а также аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</p> <p>Главным воспитательным элементом учебных занятий считаем формирование целеустремленности, умения ставить перед собой задачу учебной деятельности, умения анализировать собственные достижения в процессе постановки цели занятия и ее достижения.</p>
2. Успех	<p>Участие в конкурсных мероприятиях различного уровня, для выявления и раскрытия творческого потенциала каждого ребенка через.</p> <p>Мероприятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участие в конкурсных мероприятиях, конференциях и соревнованиях различных уровней (очных и заочных); - участие в выставках, организация персональных выставок; - сольные выступления; - защита проектов; <p>Организация работы с учащимися с целью развития профессиональных компетенций, позволяющих достичь успеха в профессиональном самоопределении.</p> <p>Мероприятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - реализация проектов; - профориентационные игры: симуляции, деловые игры, квесты, решение кейсов, расширяющих знания учащихся о типах профессий, о способах выбора профессий; - выезд в профильные лагеря; - экскурсии в организации профессионального образования, на предприятия города, дающие учащимся начальные представления о существующих профессиях и условиях работы людей.
3. Традиции	<p>Традиционные общешкольные дела и мероприятия, в которых принимает участие большая часть учащихся. Они готовятся, проводятся и анализируются педагогическими работниками совместно с учащимися.</p> <p>Мероприятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - День открытых дверей; - Новогодняя дискотека; - участие в демонстрации на майские праздники; - празднование дня рождения Г.А. Карчевского; - традиционное празднование юбилея Страны детства (1 раз в 5 лет); - социально-значимые проекты и инициативы; - организация открытых дискуссионных площадок; - организация доступной образовательной среды (проведение совместно с семьями учащихся для жителей района спортивных состязаний, праздников, фестивалей, представлений); - мероприятия (в том числе и выездные), включающие в себя комплекс КТД, общеучрежденческие праздники; - торжественная церемония вручения сертификатов об окончании полного курса обучения в МУ ДО «ЦТ»; - торжественная церемонии награждения за заслуги.
4. Союз поколений	<p>Создание условий для реального взаимодействия ребенка, родителей и педагогов по организации совместной образовательной деятельности, досуга родителей и учащихся. Формирование детско-взрослых общностей, объединяющих учащихся, их родителей (законных представителей) и педагогических работников с целью установления доверительных отношений.</p> <p>Мероприятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - открытые занятия для родителей; - совместные выходы учащихся с родителями на природу, в театр, на выставки и т.п.; - мастер-классы, проводимые учащимися для своих родителей; - совместные праздники, акции, дела.
5. Культура	<p>Создание условий для формирования у учащихся гуманистического мировоззрения,</p>

	<p>этической культуры, способности к межличностному диалогу, формирование норм нравственного поведения, духовной культуры личности. Воспитание учащихся в контексте лучших традиций отечественной и мировой культуры.</p> <p>Мероприятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - посещение выставок, презентаций, концертов, спектаклей и др. мероприятий; - туристические походы, экспедиции в места исторические, значимые, культурные; - встречи с замечательными людьми; - познавательные программы, интеллектуальные игры; - изучение образцов мировой культуры.
6. Гуманизм	<p>Создание условий для передачи опыта поколений воспитания доброты, чуткости, сострадания. Вовлечение учащихся в интересную и полезную деятельность с целью самореализации, приобретения знаний и получения опыта участия в социально значимых делах.</p> <p>Мероприятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участие в социальных значимых акциях; - экологические экскурсии, походы; - литературные, исторические, биологические экспедиции; - поисковые экспедиции, вахты памяти; - встреча с доброй книгой, поступком, человеком; - участие в шествии «Бессмертный полк».
7. Лидер	<p>Развитие и поддержка учащихся с ярко выраженной лидерской позицией и установкой на сохранение и поддержание накопленных социально значимых традиций. Поощрение детских инициатив.</p> <p>Мероприятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - судейство (обучение, практика); - проведение мастер-классов для учащихся других объединений или групп младшего возраста; - участие в компетентностной олимпиаде, конкурсе «Лидер 21-го века» и др.; - проведение учебных занятий или воспитательных мероприятий (их элементов) опытными учащимися для менее опытных; - осуществление наставничества в форме «ученик-ученик».

Формы аттестации/контроля

Оценка личностных, метапредметных и предметных результатов проводится педагогом для принятия решений по педагогической помощи и поддержке каждого учащегося в том, что ему необходимо на текущем этапе его развития.

Данная программа составлена таким образом, что развивая в себе метапредметные компетенции, учащиеся достигают высоких предметных и личностных результатов.

Оценка предметных достижений учащихся производится в различных формах: наблюдение, анализ активности на занятиях, рубежной диагностик ЗУН, выступления на различных площадках, открытые занятия, участие в конкурсах различного уровня и реализации проектов.

Оценочные материалы

Характеристика оценочных материалов ЗУН

№	Наименование модуля	Предмет оценивания	Формы и методы оценивания	Критерии оценивания	Показатели оценивания	Сроки проведения рубежной диагностики

1, 2, 3, 4.	Экология человека, Майнд фитнес, физическая экология, экология космоса	Система знаний в естественнонаучной области	Тесты, контрольные задания, диагностическая беседа, наблюдение, защита проекта, портфолио	<p>Низкий уровень: 1 балл – учащийся не может ответить на теоретические вопросы, совсем не ориентируется в содержании программы, не способен применять на практике методы научного познания</p> <p>Средний уровень: 2 балла – учащийся допускает ошибки в понятийном аппарате, не достаточно ориентируется в содержании программы, не всегда может использовать на практике основные методы научного познания.</p> <p>Высокий уровень: 3 балла - учащийся в полной мере освоил понятийный аппарат и содержание программы; может использовать на практике основные методы научного познания.</p>	Теоретические знания и умение применять на практике методы научного познания.	Начало и конец I г.о.
1, 2, 3, 4.	Экология человека, Майнд фитнес, физическая экология, экология космоса	Эколого-нравственные убеждения и отношение к действительности	Оценка предложенной ситуации, рефлексивная самооценка, диагностическая беседа, наблюдение	<p>Низкий уровень: 1 балл – учащийся не имеет собственное мнение относительно предложенной ситуации, не может предложить модель решения. Желание внести свой вклад в дело защиты и охраны природы родного края не выражено или проявляется редко.</p> <p>Средний уровень: 2 балла – учащийся имеет собственное мнение относительно предложенной ситуации, но не может предложить модель решения. При этом проявляет желание внести свой вклад в дело защиты и охраны природы родного края.</p>	Степень проявления эколого-нравственных убеждений и отношений.	Начало и конец I г.о.

				<p>Высокий уровень: 3 балла - имеет собственное мнение относительно предложенной ситуации, может предложить модель решения. Обучающийся понимает многообразную, не проходящую ценность природы. Стремится внести свой вклад в дело защиты и охраны природы родного края.</p>		
1	Экология человека	Осознание своего «Я» как рефлексивная часть природы	Наблюдение, самооценка	<p>Низкий уровень: 1 балл – учащийся не осознает себя как неотделимую часть природы, не принимает участие в пропаганде ЗОЖ и экологически сообразного образа жизни</p> <p>Средний уровень: 2 балла – учащийся осознает себя как неотделимую часть природы, но при этом пропагандирует правила ЗОЖ и экологически сообразного образа жизни</p> <p>Высокий уровень: 3 балла – учащийся осознает себя как неотделимую часть природы. Осознанно выполняет и пропагандирует правила здорового образа и экологически сообразного образа жизни</p>	Степень ответственности и осознанности учащегося в ведении ЗОЖ и экологически сообразного образа жизни	Начало и конец I г.о.

1, 3, 4.	Экология человека, физическая экология, экология космоса	Опыт экологически сообразного поведения учащихся	Педагогическое наблюдение за поведением детей в заданных ситуациях	<p>Низкий уровень: 1 балл - знания о культуре взаимоотношений с природой не систематизированы, потребности к осуществлению экологически сообразных поступков нет. Поведенческий экологически сообразный контакт с природой выстраивает с затруднениями. Не может спрогнозировать последствия своего поведения в природе. Не соблюдает правила здорового образа жизни и нормы поведения в природе.</p> <p>Средний уровень: 2 балла - знания о культуре взаимоотношений с природой не систематизированы, потребность к осуществлению экологически сообразных поступков проявляется не всегда. Поведенческий экологически сообразный контакт с природой выстраивает с затруднениями.</p> <p>Высокий уровень: 3 балла - знания о культуре взаимоотношений с природой систематизированы, имеется потребность к осуществлению экологически сообразных поступков. Поведенческий экологически сообразный контакт с природой выстраивает без затруднений. Может спрогнозировать последствия своего поведения в природе. Соблюдает правила здорового образа жизни и нормы поведения в природе.</p>	Наличие или отсутствие опыта экологически сообразного поведения учащихся	Конец 1 г.о.
----------	--	--	--	--	--	--------------

Предметом оценки образовательных результатов является сформированность основ естественнонаучного мировоззрения и опыта экологически сообразного поведения.

Диагностика сформированности данных категорий ведется в системе постоянного текущего контроля и подразделяется на входную, промежуточную и итоговую аттестацию.

В качестве системообразующего основания системы средств формирования опыта экологически сообразного поведения у младших школьников выступает совокупность ситуаций, моделирующих взаимодействие школьников с окружающей средой. В числе таковых:

- 1) ситуация эмпатийного общения;
- 2) ситуация оценивания младшим школьником своего поведения и поступков своих сверстников в природной среде;
- 3) ситуация выбора природного объекта, нуждающегося в помощи, поддержке и защите со стороны ребенка в соответствии с его ценностно-экологическими установками;
- 4) ситуация организации учебно-творческой (проектной) деятельности младших школьников, обеспечивающей рефлексивность собственного опыта экологически сообразного поведения;
- 5) ситуация переноса опыта в сферу неконтролируемого извне поведения в окружающей природе.

Указанные ситуации создаются в учебной, игровой и практико-трудовой деятельности младших школьников в рамках учебного процесса, при выполнении природоохранных, исследовательских и экологических проектов.

По итогам учебного года, обобщенные результаты освоения данной программы фиксируются в Карте оценки образовательных результатов (Приложение №3).

По согласованию с педагогом, с учетом показателей Карты оценки образовательных результатов, учащимся предлагаются следующие формы итоговой аттестации:

- выполнение практической работы (тестовых заданий);
- защита проекта, либо исследовательской работы.

Критерии оценки проекта (Приложение №4)

Результаты диагностики на начало 1 г.о. вносятся в таблицу

Имя учащегося, возраст	Система знаний в естественнонаучной области	Эколого-нравственные убеждения и отношение к действительности	Осознание своего «Я» как части природы	Сумма баллов	Уровень

Результаты диагностики на конец 1 г.о. вносятся в таблицу

Имя учащегося, возраст	Система знаний в естественнонаучной области	Эколого-нравственные убеждения и отношение к действительности	Осознание своего «Я» как части природы	Опыт экологически сообразного поведения учащихся	Сумма баллов	Уровень

Помимо образовательных результатов, оценивается еще и уровень воспитанности учащихся:

- диагностика уровня воспитанности учащихся 12-18 лет, составитель М.И. Шилова (приложение №5).

Диагностики проводятся: в начале и в конце учебного года с целью определения уровня освоения учащимися дополнительной общеобразовательной программы и при необходимости ее коррекции.

Методическое обеспечение дополнительной общеобразовательной программы «Разум природы»

Содержательный компонент программы выстроен на основе модульной системы, каждый из которых представляет модель проектной-исследовательской деятельности, в ходе которой формируется опыт экологически сообразного поведения и основы естественнонаучного мировоззрения.

Квест-технология – это выполнение проблемного задания с элементами игры. Квест-технология предполагает поиск решения, разгадку тайны. Весь сюжет игры данного вида изобилует различными подсказками, которые и помогают решить, как же именно можно справиться с той или иной возникшей трудностью. Таким образом, прохождение квеста чем-то напоминает решение логической головоломки. Участник игры является не только объектом педагогического воздействия, но и сознательным субъектом процесса. Все, что принимает характер открытий требует поиска и осмысливания материала. В контексте формирования основ естественнонаучного мировоззрения квест-технологии позволяют изучать природные объекты, организовывать интерактивные экскурсии, работать с природным материалом.

Приемы формирования основ естественнонаучного мировоззрения:

- нестандартные формы занятий;
- применение системы проблемных ситуаций;
- приемы подачи домашнего задания.

Ситуация формирования опыта экологически сообразного поведения в природе, выступает как совокупность педагогических условий и факторов, которые приводят к возникновению у ребенка нового видения природных объектов, роли и последствий своего отношения к ним, осознания необходимости в прогнозе своих поступков. Данный вид опыта формируется через проектно-исследовательскую деятельность.

Проектно-исследовательская деятельность — это деятельность учащихся, связанная с решением творческой, исследовательской задачи. В ее процессе идет проектирование собственного исследования, предполагающее выделение целей и задач, выделение принципов отбора методик, планирование хода исследования, определение планируемых результатов, оценка реализуемости исследования, определение необходимости ресурсов. Именно в проектно-исследовательской деятельности ребенок приобретает ценнейший опыт и осваивает новые для себя позиции.

Технология формирования опыта экологически сообразного поведения учащихся формируется через систему последовательных, взаимосвязанных действий педагога и ребят на основе проектно-исследовательской деятельности посредством развивающих ситуаций. Исходным моментом, началом процесса становления опыта являются ситуации, когда ребенок воспринимает образцы экологически сообразного, а не природоразрушающего поведения.

Сквозными технологиями в общеобразовательном курсе «Разум природы» являются технология здоровье сбережения и информационно-коммуникативная.

Здоровьесберегающие технологии призваны обеспечить выпускнику программы высокий уровень реального здоровья, вооружив его необходимым багажом знаний, умений, навыков, необходимых для ведения здорового образа жизни, и воспитав у него культуру здоровья.

Информационно-коммуникативные технологии – это использование вычислительной техники и телекоммуникационных средств для реализации информационных процессов с целью оперативной и эффективной работы с информацией на законных основаниях. Они позволяют повысить наукоемкость, результативность и дидактическую эффективность образовательных ресурсов за счет активного использования современных средств вычислительной техники.

При организации образовательной деятельности используется компилятивная система методов организации и осуществления учебно-познавательной деятельности по И.Я. Лерну, М.Н. Скаткину и Ю.К. Бабанскому:

- *Объяснительно-иллюстративный метод обучения* – обучающиеся получают знания на лекции, из учебной или методической литературы, через экранное пособие в «готовом» виде. Воспринимая и осмысливая факты, оценки, выводы, они остаются в рамках репродуктивного (воспроизводящего) мышления (рассказ, объяснение, беседа, демонстрация плакатов, рисунков, схем, работа с ЭОР).

- *Репродуктивный метод* – метод, где применение изученного осуществляется на основе образца или правила. Здесь деятельность обучаемых носит алгоритмический характер, т.е. выполняется по инструкциям, предписаниям, правилам в аналогичных, сходных с показанным образцом ситуациях (практическая работа, камеральное исследование, наблюдение, вербальное общение с животным, проверочное занятие).

- *Метод проблемного изложения* – метод, при котором, используя самые различные источники и средства, педагог, прежде чем излагать материал, ставит проблему, формулирует познавательную задачу, а затем, раскрывая систему доказательств, сравнивая точки зрения, различные подходы, показывает способ решения поставленной задачи. Обучающиеся как бы становятся свидетелями и соучастниками научного поиска (постановка вопросов и ответы на них, экспериментальные задания, проблемный рассказ, эвристическая беседа, исследовательская и практическая работа).

- *Эвристический (частичнопоисковый)* – заключается в организации активного поиска решения выдвинутых в обучении (или самостоятельно сформулированных) познавательных задач либо под руководством педагога, либо на основе эвристических программ и указаний. Процесс мышления приобретает продуктивный характер, но при этом поэтапно направляется и контролируется педагогом (практическая работа, работа над проектом, вербальное общение с животным, работа с ЭОР).

- *Исследовательский метод обучения* – после анализа материала, постановки проблем и задач и краткого устного или письменного инструктажа учащиеся самостоятельно изучают литературу, источники, ведут наблюдения и измерения и выполняют другие действия поискового характера. Инициатива, самостоятельность, творческий поиск проявляются в исследовательской деятельности наиболее полно (работа над проектом, практическая работа).

Среди нетрадиционных методов, используемых в ходе реализации программы можно выделить:

«*Метод свободного творчества*» – обучающимся предлагается тема творческой работы и возможные техники ее выполнения. Они самостоятельно определяют сюжет, композицию, технику выполнения работы. Метод применяется при подготовке к конкурсам творческих работ, разработке творческих и социальных проектов.

«*Анализ жизненной ситуации*» – метод основан на получении новых знаний через актуализацию жизненного опыта обучающегося.

«*ЛОК*» – на основе имеющихся (или получаемых в ходе работы с информационными источниками данных) обучающийся составляет конспект с помощью любых доступных методик (таблица, схема, тезисы и др.)

Формы организации учебных занятий подбираются с учетом цели и задач, познавательных интересов и индивидуальных возможностей обучающихся, специфики общеобразовательной программы. Приоритетными формами обучения являются:

Комбинированное занятие – самая распространенная форма учебного занятия. Оно состоит из нескольких этапов:

- Организация начала занятия, постановка задач, сообщение темы и плана занятия;
- Проверка имеющихся у обучающихся знаний и умений и их готовности к изучению новой темы;
- Ознакомление с новыми знаниями и умениями;
- Упражнения на закрепление знаний, умений, навыков по образцу, а также их применение в сходных ситуациях, использование упражнений творческого характера;
- Подведение итогов занятия, формулирование выводов.

Занятие-викторина

Викторина составляется так, чтобы обучающиеся показали знание и понимание терминов, событий, процессов, способов решения задач, законов, норм, правил, дат, и т.д. Возможно использование для изучения нового материала.

Занятие-проект

Обучающиеся, разбившись на микрогруппы, определяют проблемы, которые предстоит решить в процессе проектирования (при этом на всех этапах самостоятельной работы группы педагог выступает в качестве консультанта, помощника), цели, направления и содержание деятельности и исследований, структуру проекта, его ресурсные возможности. На последнем этапе проходит открытая защита проекта. Результатом защиты может быть награждение авторов лучших проектов.

1. Исследовательский проект – продуктом является исследовательская работа, в основе лежат методы научного познания и исследовательская деятельность.

2. Творческий проект – результат творческой деятельности обучающихся, выраженный в художественной, литературной, театрализованной и иной форме. Может базироваться как на научной, так и на эмоциональной основе.

3. Социально – значимый (экологический) – проект, готовый к реализации или реализуемый в данное время, направленный на изменение социальной (экологической) ситуации.

Занятие-экскурсия

Экскурсия – совокупность методических приемов показа экскурсионных объектов, рассказа о них, а также приемов практических заданий для учащихся, которые обеспечивают наибольшую эффективность донесения знаний до экскурсионной группы. В основе лежит анализ находящихся перед глазами экскурсантов объектов, а также рассказ о событиях, связанных с ними

«Круглый стол»

Группа обучающихся готовит сообщения. Смысл сообщений – познакомить обучающихся с проблемой, поставить важные вопросы и задачи для обсуждения. Все присутствующие не должны специально готовиться, их задача – услышать, понять, записать, осмыслить проблемы и выдвинуть свои версии, взгляды, идеи. При этом особо поощряется поиск оригинальных решений. Докладчики отвечают на уточняющие вопросы. Жюри регистрирует интересные, необычные идеи.

Лекция-диалог

В ходе занятия, памятуя о том, что подавляющее число людей в состоянии сосредоточенно слушать не более 5-6 минут, необходимо решить задачу активизации мыслительной, познавательной, практической деятельности на занятии. Основным прием, используемый с этой целью – ведение диалога с аудиторией. Так же могут быть использованы следующие приемы:

- Выдать каждому присутствующему на занятии тезисы лекции и попросить, чтобы ребята справа, на свободном от тезисов месте, написали вопросы, которые возникли у них в ходе лекции.
- Педагог обещает в ходе лекции допустить 10 существенных ошибок, и те из ребят, кто их обнаружит, будут вознаграждены.
- Каждые 3-5 минут в ходе лекции ребятам задаются краткие устные или письменные экспресс-задания.
- Ребятам выдаются листы с кратким изложением текста лекции, в котором пропущены какие-либо основные моменты (понятия, даты, имена и т.д.). По ходу лекции ребенок должен заполнить все пропуски.
- Педагог поручает заранее всем ребятамделиться на микрогруппы для совместного поиска интересных материалов к предстоящей лекции.
- Педагог просит обучающихся выставить ему оценку за прочитанную лекцию и одновременно отметить все наиболее интересные моменты в ней.
- Педагог предлагает ребятам составить по ходу лекции тезисы к ней.
- Педагог оставляет в конце лекции несколько минут, объявив об этом заранее, и проводит викторину по основным понятиям, затронутым в ходе лекции.

- Педагог в начале занятия сообщает вопросы, темы, задания, над которыми предстоит работать ребятам при выполнении домашнего задания.

Занятие-дискуссия

Обучающимся предлагаются темы для дискуссии (всестороннее публичное обсуждение, рассмотрение спорного вопроса, сложной проблемы) или они сами предлагают их. Педагог в ходе дискуссии выполняет роль организатора обсуждения и консультанта, он, как правило, не высказывает свою точку зрения до заключительного этапа дискуссии, чтобы не влиять на ход и результат дискуссии раньше времени. Для активизации дискуссии несколько ребят еще до ее проведения получают задание подобрать конкретные фактические материалы, которые могут быть зачитаны в процессе обсуждения. Из ребят создается группа оценивания, которая в конце занятия выступает с анализом позиций и с оценкой роли участников.

Информационные источники

Для педагога:

1. Александрова Е.А. Педагогическое сопровождение старшеклассников в процессе разработки и реализации индивидуальных образовательных траекторий [Текст]: автореф. дис. доктора пед. наук / Е. А. Александрова. - Тюмень, 2006
2. Андреев Э.М., Миронов А.В., Шефель С.В. Социально-философские основания концепции формирования экоцелостной личности (в контексте идейного наследия П. А.Сорокина) // Социально-гуманитарные знания.- 2003,-№1.-С24.
3. Безрукова В.С. Педагогика. Проективная педагогика. Учебное пособие. - Екатеринбург: изд. «Деловая книга», 1996. 344с.
4. Бондаренко В.Д. Культура общения с природой. М.: Агропромиздат, 1987. -174 с.
5. Выготский Л.С. Педагогическая психология / Под ред. В.В. Давыдова. - М.: Педагогика, 1991. - 480 с.
6. Гришин А.В. Экологическое сознание и развитие нравственно-психологических свойств личности Текст. / А.В. Гришин, В.В. Рыжов // Вестник университета (Государственный университет управления).- 2009. -№ 16-С. 28-31.
7. Гришин А.В. Отношение к природе и нравственное воспитание личности Текст./ А.В. Гришин// Актуальные проблемы науки и гуманитарного образования: Межвуз. сб.науч. тр.- Вып. Ю.-Нижний Новгород: Изд-во НГЛУ им. Н.А. Добролюбова, 2007.-С.157-166.
8. Дерябо С.Д., Ясвин В.А. Методики диагностики и коррекции отношения к природе. - М., 1995, 147 с.
9. Кочергин, А.Н. Экологическое знание и сознание: Особенности формирования/ А.Н. Кочергин, Ю.Г. Марков, Н.Г. Васильев. Новосибирск: Наука, 1987.
10. Леонтович А.В., Саввичев А.С. Выполнение индивидуальных исследовательских работ школьников: Методические рекомендации // Методическое пособие для образовательных учреждений. Приложение № 6 к журналу «Дополнительное образование и воспитание». – М.: ООО «Витязь М», 2012. – 92 с. 19. Леонтьев А.Н. Ощущение, восприятие и внимание детей младшего школьного возраста // Очерки психологии детей. — М., 1950
11. Мазитова Л.А. Педагогические условия формирования у младших школьников экологического отношения к природе в процессе обучения естествознанию: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. пед. наук: специальность 13.00.02 <Теория и методика обучения и воспитания> / Мазитова Лейля Асгатовна; [Урал. гос. пед. ун-т]. - Екатеринбург: 2007. - 22 с.: ил.
12. Машкова, С.В. Игровая технология формирования экологически сообразного поведения /С.В. Машкова // Экологическое образование: инновационные педагогические технологии: тез. докл. Всерос. науч.-практ. конф. г. Волгоград, 15—17 мая 1996 г. – М. – Волгоград – Рязань: Перемена: Горизонт: Горизонт – РИУП, 1996. – С. 68—70
13. Машкова С.В. Формирование опыта экологически сообразного поведения у младших школьников: диссертация кандидата педагогических наук: 13.00.01. - Волгоград, 2006.- 206 с.: ил. РГБ ОД, 61 07-13/893
14. Мухамбетов. Н.Г. Соотношение экологической установки, экологического поведения и экологического сознания. /Н.Г. Мухамбетов: – матер. VI Междунар. науч – практ. конф.: «Наука и образование». – под редакцией Е. Е.Адакина: – изд-во БифКемГУ. 2006г,- с 139 -140
15. Олейников // Философия экологического образования. - М., 2001.
16. Остренко М.Г. Моделирование и реализация индивидуальных маршрутов учащихся в образовательном процессе школы: автореф. дисс. кандидата педагогических наук / М. Г. Остренко. - Псков, 2004
17. Пашевич, Н.Л. Комплекс педагогических условий эффективного формирования экологической культуры младших школьников [Текст] / Н. Л. Пашевич // Инновационные процессы в образовании как фактор конкурентоспособности образовательной системы: Сборник материалов Межрегиональной научно – методологической конференции. – Кокшетау: Кокшетауский государственный университет им. Ш. Уалиханова, 2006. – с. 105 -108.
18. Савченко, Е.А. Диагностика нравственного развития личности школьника: Учебное пособие / Е.А. Савченко, Л.В. Макаренко. Минск, 2002.

19. Телушкина Н.Н., Маргулис Л.Л., Кобзарь Э.К. Организация работы эколого-краеведческого объединения. - Новосибирск. - 1999.

20. Формирование образовательной компетенции учащихся. – Режим доступа: <http://edulider.ru/formirovanie-obrazovatelnoj-kompetentnosti-uchashhixsya/>

21. Школьные метеонаблюдения, «География» № 44/2004 – Режим доступа: <http://geo.1september.ru/2004/44/19.htm>

Для учащихся:

1. Алексеева М.Н. Физика-юным. М.: Просвещение, 2000.

2. Боброва О. В. Интеллектуальная игра "Здоровье дороже золота" // Химия в школе. – 2018. – № 5. – С. 55-58.

3. Елькин В.И. Необычные учебные материалы по физике.- М.:Школа-Пресс,2000

4. Голуб, Г.Б. Основы проектной деятельности. Рабочая тетрадь. 5-7 класс / Г.Б. Голуб. - М.: Федоров, 2013. - 897 с.

5. Засов А.В., Кононович Э.В. Астрономия. Учеб.для 11 кл. школ и классов с углубленным изучением физики и астрономии. - М.: Просвещение, 1993.

6. Земля и Вселенная. Периодический научно-популярный журнал. - М.: «Наука»РАН

7. Корниенко А.Ф. Сущность процессов мышления и мыслительной деятельности // Научный диалог. – 2013. – №4 (16). – С. 49-62. – Электрон. копия доступна на сайте науч. электрон. б-ки КиберЛенинка. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/suschnost-protsesov-myshleniya-i-myslitelnoy-deyatelnosti> (дата обращения: 18.08.2021).

8. Майоров А.Н. Физика для любознательных или о чём не узнаешь на уроке. Ярославль: Академия развития, 1999

9. Цесевич В.П. Что и как наблюдать на небе. Руководство по наблюдению небесных тел. -М: Наука, 1984.