**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

 **«ДУБСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»**

Приложение № 28

к Основной образовательной программе основного общего образования МОУ «Дубская СОШ»

**Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ТРОПА ИССЛЕДОВАНИЙ»**

**Основное общее образование**

1. **Результаты освоения курса внеурочной деятельности**

Планируемые результаты опираются на **ведущие целевые установки**, отражающие основной, сущностный вклад изучаемой программы в развитие личности обучающихся, их способностей.

В структуре планируемых результатов выделяется **следующие группы:**

1. **Личностные результаты** представлены в соответствии с группой личностных результатов и раскрывают и детализируют основные направленности этих результатов. Оценка достижения этой группы планируемых результатов ведется в ходе процедур, допускающих предоставление и использование **исключительно неперсонифицированной** информации.
2. **Метапредметные результаты** представлены в соответствии с подгруппами универсальных учебных действий, раскрывают и детализируют основные направленности метапредметных результатов.
3. **Предметные результаты** представлены в соответствии с группами результатов курса, раскрывают и детализируют их.

Личностные результаты освоения курса внеурочной деятельности «Экологическая тропа исследований»:

1.Российская гражданская идентичность: патриотизм, уважение к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России. Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к ценностям народов России и народов мира. Чувство ответственности и долга перед Родиной.

2. Ответственное отношение к учению. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию. Осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде.

3. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

4. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции; к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.

5. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических способностей.

6. Развитость морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, сформированность нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.

 7. Сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

8. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

10. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

11. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению).

**Метапредметные результаты** освоения курса внеурочной деятельности «Экологическая тропа исследований»:

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

**Межпредметные понятия**

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. На занятиях внеурочной деятельности «Экологическая тропа исследований» будет продолжена работа по формированию и развитию **основ читательской компетенции**. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении курса внеурочной деятельности «Экологическая тропа исследований» обучающиеся усовершенствуют приобретенные на первом уровне **навыки работы с информацией** и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;

- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения курса внеурочной деятельности «Экологическая тропа исследований» обучающиеся **приобретут опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

**Регулятивные УУД**

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;

- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;

- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;

- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;

- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;

- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;

- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;

- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);

- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;

- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;

- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;

- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;

- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;

- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;

- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;

- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;

- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;

- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;

- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;

- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;

- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

**Познавательные УУД**

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;

- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;

выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;

- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

- выделять явление из общего ряда других явлений;

- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;

- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;

- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;

- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;

- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;

- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;

- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);

- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;

- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;

- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;

- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;

- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область;

- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;

- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;

- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;

- резюмировать главную идею текста;

- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);

- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;

- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;

- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;

- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;

- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;

- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;

- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;

- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;

- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

**Коммуникативные УУД**

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;

- играть определенную роль в совместной деятельности;

- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;

- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;

 - корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);

- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;

- выделять общую точку зрения в дискуссии;

- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;

- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;

- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);

- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;

- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;

- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;

- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;

- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;

- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;

- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;

- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ), мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами.

Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ, словарей и других поисковых систем;

- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;

- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;

- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;

- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

**Предметные результаты освоения курса внеурочной деятельности «Экологическая тропа исследований»**:

1. углубление и расширение имеющихся у школьников бытовых знаний экологии и знаний о природе, полученных в начальной школе;
2. формирование экологического взгляда на мир, целостного представления о взаимодействии живой и неживой природы с человеком, т. е. с самими школьниками, как частью природы;
3. воспитание экологической культуры, которая поможет учащимся сейчас и в будущем жить в гармонии с окружающей средой, убережет иx от разрушительных для экосистем действий;
4. понимание взаимной связи здоровья, экологического качества окружающей среды и экологической культуры человека; готовность участвовать в пропаганде идей экологического просвещения населения;
5. умение применять на практике полученные знания и умения, а именно: уметь осуществлять уход за комнатными растениями; самостоятельно осуществлять простейшие операции по посадке и посеву полезных растений, уметь самостоятельно ухаживать за домашними животными.
6. **Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Виды деятельности | Формы организации обучающихся |
| 1 | Познавательнаядеятельность | Викторины, конкурсы, познавательные игры, школьные и районные акции экологической направленности. |
| 2 | Краеведческаядеятельность | Акции, викторины |
| 3 | Игровая деятельность | Ролевая игра, деловая игра. |
| 4 | Творческая деятельность | Рисунки, экологические сказки, работа с экологическими рисунками, рассказы. |
| 5 | Досугово –просветительскаядеятельность | Экологические выставки, тематические праздники. |

**Первый год обучения**

**1.Введение**

Теоретическая часть:Краткая история экологии. Предмет экологии, структура экологии.

Практическая часть:Работа со справочной литературой, просмотр журналов, видеофрагментов.

**2. Определители флоры и фауны**

Теоретическая часть:Понятие об определителе флоры и фауны. Методика работы с определителями растений, грибов, лишайников.

Практическая часть:Работа с определителем. Написание реферата по результатам экскурсий.

Экскурсии.В школьный парк. Работа с определителями флоры.

**3. Гербарий растительности**

Теоретическая часть:Понятие о гербарии. Классификация гербариев. Методика и правила сбора гербария.

Практическая часть:Знакомство с гербариями. Изготовление папки для гербария. Изготовление гербариев.

**4. Редкие и исчезающие виды флоры Свердловской области**

Теоретическая часть:Экологический подход к охране редких и исчезающих видов и мест их обитания. Красная книга. Виды растений Свердловской области, занесенных в Красную книгу. Реликты и эндемики флоры области.

Практическая часть:Знакомство с реликтовыми, эндемичными, редкими и исчезающими видами растений и животных Свердловской области. Изучение Красной книги. Составление карты ареалов редких видов животных и растений.

**5. Особо охраняемые территории родного края**

Теоретическая часть:Охраняемые территории, причины их организации и значение. Классификация заповедников. Заповедники и заказники.

Практическая часть:Просмотр видеофильмов, работа со справочной литературой. Работа с Красной книгой.

**6.Экологические факторы и среды жизни организмов**

Теоретическая часть:Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенный. Свет, вода, температура как абиотические факторы. Биологические ритмы. Растения-индикаторы. Среды жизни организмов: водная, наземно-воздушная, почва как среда жизни, живые организмы как среда обитания.

Практическая часть:Работа с определителями растений "Выделение экологических групп растений по отношению к освещению". Работа с определителями растений "Выделение экологических групп растений по отношению к влажности". Знакомство с растениями - индикаторами. Изучение приспособлений организмов к различным средам обитания. Решение экологических задач. Работа со справочной литературой.

Экскурсии.В школьный парк. Жизненные формы растений.

**Второй год обучения**

**1. Введение.**

Биология – наука о живой природе. Что нужно знать и уметь, чтобы стать исследователем. Компьютер. Правила работы с компьютером. ТБ. Программы: Word, Power Point. Работа с текстовым редактором. Работа с интернетом, знакомство с поисковыми системами.

**2**. **В мире флоры и фауны.**

В мире флоры и фауны. Знакомство с методикой определения деревьев и кустарников по зимующим побегам. Составление картотеки охраняемых растений. Золотая осень: праздник урожая. Родина овощей. Как человек изменяет природу. Природные символы. Оформление газеты «В союзе с природой»

**3.** **Красная книга**

Географическое положение и природа Свердловской области. Красная книга. По страницам Красной книги России и Свердловской области.

**4.Игры, ребусы, конкурсы и викторины, праздники** Экологический турнир «В союзе с природой». Выставка творческих работ: рисунков, сочинений, листовок. Своя игра «Тропа загадок».

**5. Проектная работа «Лапки – царапки»**

Структура исследовательских проектов**.** Лапки – царапки.

**6. Самое интересное о цветах.**

Легенды о цветах. Комнатные растения. Цветы на моей клумбе. Викторина «Узнай меня». Выпуск листовок, школьной газеты «Сохраним первоцветы». Викторина «Час цветов». Оформление стенда «Тайны мира цветов».

**7. Птицы.**

Праздник птиц – 1 апреля. Познавательно — интеллектуальная игра «Люди, звери, рыбы, птицы на Земле должны ужиться!». Защита исследовательских проектов. Птицы леса. Оформление листовок на тему «Птицы - наши друзья». Поле чудес «Удивительный мир птиц». Изготовление кормушек из бросового материала. Правила кормления птиц зимой.

**8. Экскурсии**

«Изучение видового состава деревьев и кустарников в окрестностях школы», «Экскурсии в природу». В школьный музей «История нашей малой Родины».

**9. Тайны клеток живых организмов.**

Лабораторные работы с микроскопом.

1.Рассматривание готового микропрепарата кожицы лука.

2. Приготовление и рассматривание микропрепарата кожица лука

3. Рассматривание на готовых микропрепаратах разнообразия растительных клеток.

4. Рассматривание микропрепаратов растительных тканей.

**Третий год обучения**

**1. Человек и природа**

Что такое экология

Биосфера и ноосфера. Окружающая среда. Определение экологии. Понятие об экологических факторах, их роль в жизни человека. Биотические и абиотические факторы. Экологический мониторинг.

Тема 2.Взаимоотношения «человек-природа» в историческом аспекте

Человек - собиратель. Человек - охотник. Изменение взаимоотношений человека и природы во времени, отражение этого процесса в состоянии здоровья людей. Болезни века. Дискуссия: «Человек - хозяин природы или её часть».

**2. Естественная среда и здоровье человека**

Город и здоровье

Процессы урбанизации в мире и в России. Особенности городской среды: состав атмосферы, изменение интенсивности солнечной радиации, загрязнение подземных горизонтов и водных ресурсов, изменение состава грунтов. Источники загрязнения среды в городе.

*Практические занятия:*1. Выявление источников загрязнения вокруг школы, в местах отдыха, возле своего дома. 2. Дискуссия на тему: «Человек и город». 4. Организация выставки творческих работ: «Вторая жизнь ненужных вещей».

Загрязнение пищевых продуктов

Источники загрязнения почвы, атмосферы, воды. Нормы содержания химических веществ в продуктах и контроль за соблюдением нормативов. Ядохимикаты и здоровье. Наиболее опасные пестициды и их влияние на здоровье. Правила применения ядохимикатов. Альтернативные методы защиты растений. Опасность избыточного накопления нитратов в живых организмах. Источники накопления нитратов. Особенности накопления нитратов в растениях различных семейств. Распределение нитратов в растениях. Способы уменьшения содержания нитратов в растениях - во время выращивания и кулинарной обработки. Влияние нитратов на здоровье человека. Загрязнение нитратами окружающей среды.

*Практические занятия:*

Дискуссия на тему, возможен ли переход к массовому выращиванию экологически чистой продукции

Загрязнение ресурсов и здоровье

Значение воды человека. Загрязнение вод Мирового океана, рек, озёр (источники загрязнения, примеры). Загрязнение водоёмов в России: анализ данных доклада о состоянии окружающей среды в Российской Федерации. Химическое и радиоактивное загрязнение водоёмов. Источники питьевых ресурсов - поверхностные и подземные. Оценка состояния подземных вод в России. Источники загрязнения подземных вод. Питьевые источники и здоровье.

*Практические занятие:*1. Влияние загрязнения вод на здоровье населения.

2. Выделение на карте области районов, наиболее опасных с точки зрения здоровья населения.

3.Изучение состава и качества питьевой воды.

 **3. Антропогенная среда и здоровье человека**

Загрязнение атмосферы и здоровье

Источники загрязнения атмосферы. Наиболее загрязнённые города: а) мира, б) России, в) своей области. Примеры критических для здоровья населения ситуаций, вызванных загрязнением атмосферы. Влияние циклонального и антициклонального режима на экологическую ситуацию в городе. Образование смога. Учёт розы ветров при строительстве предприятий, городов, размещении дачных участков. Влияние различных отраслей хозяйства на характер заболеваемости населения.

Химические вещества в окружающей среде и здоровье человека

Химическое загрязнение окружающей среды. Источники загрязнения: промышленность, транспорт, сельское и коммунальное хозяйство. Понятие о предельно допустимых концентрациях. Классификация химических веществ по классам опасности. Примеры веществ различных классов опасности. Кумулятивный эффект. Примеры влияния химических веществ на здоровье человека. Изменение естественного круговорота веществ человеком.

*Практическое занятие:*Определение загрязнения окружающей среды с помощью растений – индикаторов.

**4. Экологическая безопасность**

Экология в быту

Источники экологической опасности в быту. Микроклимат в быту. Микроклимат в квартире. Материалы, используемые для обустройства квартиры сточки зрения влияния на здоровье. Обращение с бытовыми химическими веществами.

*Практические занятия:*1***.*** Анализ внутреннего обустройства школы: материалы, применяемые для оформления школы, их влияние на здоровье источники радиоактивного излучения. 2.Проведение конференции совместно с родителями на тему: «Экология в быту». 3. Конкурс на создание серии запрещающих знаков по теме: «Экологически грамотное поведение в быту», «Экологически грамотное поведение в природе».

Растения и здоровье человека

Оздоравливающая роль леса. Влияние различных видов растений на состав воздуха, микроклимат и здоровье человека. Рекреационные ресурсы. Охраняемые природные территории. Их влияние на состояние окружающей среды и здоровье людей. Роль зеленых насаждений в городе. Растения – фильтры и накопители вредных веществ. Растения – индикаторы состояния среды. Лекарственные растения: правила сбора, экологически безопасные места сбора, применение.

*Практические работы:*1. Оценка территорий, на которых живут школьники, с точки зрения обеспечения лесными ресурсами.. 2. Оценка состояния и роль зелёных насаждений вблизи школы и места проживания, создание макета изучаемой территории.

**Заключительное занятие по всему курсу**

1. Проведение пресс-конференций по темам всех блоков.
2. Защита учащимися рефератов по изученным вопросам

**Четвертый год обучения**

**1. Введение**

Культура здоровья

**2. Окружающая среда и здоровье человека**

Что изучает экология человека. (Экология человека как научное направление, включающее биологическую, социальную и прикладную составляющие. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические, антропогенные). Здоровье и образ жизни. (Человек как биосоциальное существо. Связь природной и социальной среды со здоровьем (физическим, психическим, социальным). Образ жизни. Здоровье. История развития представлений о здоровом образе жизни. Из истории развития взаимоотношений человека с природой. Различия между людьми, проживающими в разных природных условиях. Характеристика основных адаптивных типов человека. Расы человека: негроидная, европеоидная, монголоидная. Этнография. Влияние климатических факторов на здоровье. Экстремальные факторы окружающей среды. (Климат и здоровье. Биометеорология. Экстремальные факторы: перегрузки, невесомость, электрические и магнитные поля, ионизирующая радиация). Вредные привычки (болезненные, пагубные пристрастия). Табакокурение, употребление алкоголя и наркотических веществ.

Лабораторная работа.Оценка состояния физического здоровья.

Проектная деятельность.История возникновения отдельных экологических проблем. Группы населения и природно-климатические условия. Климат и здоровье.

**3. Влияние факторов среды на функционирование систем органов**

1.Опорно-двигательная система

Условия правильного формирования опорно-двигательной системы. Воздействие двигательной активности на организм человека. Изучаемые понятия: Двигательная активность. Гиподинамия. Основные категории физических упражнений).

Проектная деятельность**:**  Формирование навыков активного образа жизни.

2. Кровь и кровообращение

Природные и антропогенные факторы, влияющие на состав крови. (Гипоксия. Анемия). Иммунитет и здоровье. (Изменение клеток иммунной системы. Онкологические заболевания. Аллергия. СПИД). Условия полноценного развития системы кровообращения. (Юношеская гипертония). Профилактика нарушений деятельности сердечно-сосудистой системы.

Проектная деятельность: Здоровье как главная ценность (вакцинация; помощь больным; показатели состояния здоровья).

3. Дыхательная система

Правильное дыхание. (Горная болезнь).

*4.* Пищеварительная система

Пища. Питательные вещества и природные пищевые компоненты – важный экологический фактор. (Состав и значение основных компонентов питания). Чужеродные примеси пищи. Профилактика вызываемых ими заболеваний. (Вредные примеси пищи, их воздействие на организм). Рациональное питание и культура здоровья. (Режим питания. Диета).

Проектная деятельность.О чем может рассказать упаковка продукта Рациональное питание.

5. Кожа

Воздействие солнечных лучей на кожу. (Солнечное голодание. Правила пребывания на солнце). Температура окружающей среды и участие кожи в терморегуляции. Закаливание. Средства и способы закаливания.

Проектная деятельность.Закаливание и уход за кожей.

6. Нервная система. Высшая нервная деятельность

Факторы, влияющие на развитие и функционирование нервной системы. Утомление, переутомление и типы высшей нервной деятельности. Стресс как негативный биосоциальный фактор. Утомление, переутомление. Чувствительность к внешним воздействиям и тип высшей нервной деятельности. Биоритмы и причины их нарушения. Гигиенический режим сна – составляющая здорового образа жизни.

Проектная деятельность.Развитие утомления.

7. Анализаторы

Условия нормального функционирования зрительного анализатора. Внешние воздействия на органы слуха и равновесия. Влияние окружающей среды на некоторые железы внутренней секреции.

Проектная деятельность.Бережное отношение к здоровью. Формирование организма подростка под действием гормонов гипофиза и щитовидной железы

**4. Репродуктивное здоровье**

Особенности развития организма юноши и девушки под действием биосоциальных факторов. Проблема взросления и культура здоровья. Факторы риска внутриутробного развития. Гендерные роли. Биологические и социальные причины заболеваний, передающихся половым путем. Ответственное поведение как социальный фактор.

**5. Заключение**

Подведение итогов «Здоровье как одна из главных ценностей. Влияние биологических и социальных факторов на организм человека.

**Пятый год обучения**

1. **Введение в экологическую тропу**

Что такое экологическая тропа. Значение экологической тропы. Разновидности экологических троп. *Экскурсия.*

1. **Организация экологической тропы**

Создание инициативной группы. Определение функций инициативной группы. Выбор маршрута. Прокладка маршрута. Проектная деятельность: Составление карто-схем.

1. **Оформление и благоустройство экологической тропы**

*Практические работы:*Составление и изготовление призывов и лозунгов. Составление правил поведения на тропе. Благоустройство экотропы: очищение территории, уборка мусора. Размещение призывов и лозунгов. Составление паспорта экотропы.

1. **Начало и работа экотропы**

Выбор экскурсовода. Подготовка к открытию экотропы. Открытие экотропы. *Экскурсия* «Сбор трав для гербария». Экскурсия для младших школьников. Экскурсия для 5-8 классов. Уборка территории.

1. **Заключение**

Подведение итогов курса «Экологическая тропа исследований». Оформление результатов работы.

**3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

*1год обучения*

*(34 часа в год/ 1 час в неделю)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Тема. Раздел темы** | **Кол-во часов** |
| **Введение (2 ч.)** |
| 1 | ИОТ №23. Техника безопасности в кабинете. Цели изучения курса внеурочной деятельности «Экологическая тропа исследований». Предмет экологии, структура экологии | 1 |
| 2 | Краткая история экологии. Работа со справочной литературой. Международный день распространения грамотности | 1 |
| **Определение флоры и фауны (4 ч.)** |
| 3 | Понятие об определителе флоры и фауны | 1 |
| 4 | Методика работы с определителями растений, грибов, лишайников. Международный день жестовых языков | 1 |
| 5 | Экскурсия «В школьный парк». Международный день учителя  | 1 |
| 6 | Отчет по результатам экскурсии | 1 |
| **Гербарий растительности (5 ч.)** |
| 7 | Гербарии и их классификация. Методика и правила сбора гербария  | 1 |
| 8 | Знакомство с гербариями | 1 |
| 9 | Изготовление папки для гербария | 1 |
| 10,11 | Изготовление гербариев | 2 |
| **Редкие и исчезающие виды Свердловской области** **(8ч.)** |
| 12 | Экологический подход к охране редких и исчезающих видов и мест их обитания. Международный день школьных библиотек | 1 |
| 13 | Красная книга | 1 |
| 14 | Виды растений Свердловской области, занесенных в Красную книгу. Международный день слепых. | 1 |
| 15 | Реликты и эндемики флоры области | 1 |
| 16,17 | Знакомство с реликтовыми, эндемичными, редкими и исчезающими видами растений и животных Свердловской области. Международный день толерантности | 2 |
| 18,19 | Составление карты ареалов редких видов животных и растений. День матери в России | 2 |
| **Особо охраняемые природные территории** **(6ч.)** |
| 20 | Охраняемые территории, причины их организации и значение.  | 1 |
| 21 | Заповедники и заказники.  | 1 |
| 22 | Просмотр видеофильма «ООПТ Ирбитского района» | 1 |
| 23 | Круглый стол о просмотре видеофильма | 1 |
| 24 | Работа со справочной литературой. Всемирный день борьбы со СПИДом | 1 |
| 25 | Составление своей Красной Книги Ирбитского района | 1 |
| **Экологические факторы и среды жизни организмов (9 ч.)** |
| 26 | Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенный фактор День российской науки | 1 |
| 27 | Свет, вода, температура как абиотические факторы | 1 |
| 28 | Работа с определителями растений "Выделение экологических групп растений по отношению к освещению". Международный женский день | 1 |
| 29 | Работа с определителями растений "Выделение экологических групп растений по отношению к влажности" | 1 |
| 30 | Биологические ритмы. Растения-индикаторы | 1 |
| 31 | Среды жизни организмов: водная, наземно-воздушная, почва как среда жизни, живые организмы как среда обитания. День Победы советского народа в Великой Отечественной войне (1941-1945годов) | 1 |
| 32 | Изучение приспособлений организмов к различным средам обитания. Международный день семьи | 1 |
| 33 | Решение экологических задач | 1 |
| 34 | Экскурсия **«**В школьный парк». Жизненные формы растений | 1 |
|  | **Итого** | **34** |

*2год обучения*

*(34 часа в год/ 1 час в неделю)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Тема. Раздел темы** | **Количество часов** |
| **Введение (4ч.)** |
| 1 | ИОТ №23. Техника безопасности в кабинете. Биология – наука о живой природе | 1 |
| 2 | Что нужно знать и уметь, чтобы стать исследователем | 1 |
| 3 | Компьютер. Правила работы с компьютером. ТБ при работе с компьютером | 1 |
| 4 | Программы: Word, Power Point. Работа с интернетом, знакомство с поисковыми системами. Международный день распространения грамотности | 1 |
| **В мире флоры и фауны (4ч.)** |
| 5 | Золотая осень: праздник урожая. Международный день учителя | 1 |
| 6 | Родина овощей | 1 |
| 7 | Знакомство с методикой определения деревьев и кустарников по зимующим побегам | 1 |
| 8 | Оформление газеты «В союзе с природой» | 1 |
| **Красная книга (2ч.)** |
| 9 | Географическое положение и природа Свердловской области | 1 |
| 10 | По страницам Красной книги России и Свердловской области | 1 |
| **Игры, ребусы, конкурсы, викторины (4ч.)** |
| 11 | Экологический турнир «В союзе с природой». Международный день школьных библиотек | 1 |
| 12,13 | Выставка творческих работ: рисунков, сочинений, листовок | 2 |
| 14 | Своя игра «Тропа загадок» | 1 |
| **Проектная работа «Лапки-царапки» (2ч.)** |
| 15 | Структура исследовательских проектов**.**  | 1 |
| 16 | Создание проекта «Лапки – царапки» День матери в России | 1 |
| **Самое интересное о цветах (7ч.)** |
| 17 | Легенды о цветах.  | 1 |
| 18 | Комнатные растения.  | 1 |
| 19 | Цветы на моей клумбе | 1 |
| 20 | Викторина «Узнай меня» | 1 |
| 21 | Выпуск листовок, школьной газеты «Сохраним первоцветы».  | 1 |
| 22 | Викторина «Час цветов». Международный женский день | 1 |
| 23 | Оформление стенда «Тайны мира цветов». | 1 |
| **Птицы (5ч.)** |
| 24 | Птицы леса | 1 |
| 25 | Изготовление кормушек из бросового материала. Правила кормления птиц зимой. | 1 |
| 26 | Праздник птиц – 1 апреля. Познавательно — интеллектуальная игра «Люди, звери, рыбы, птицы на Земле должны ужиться!». | 1 |
| 27 | Оформление листовок на тему «Птицы - наши друзья». | 1 |
| 28 | Поле чудес «Удивительный мир птиц» | 1 |
| **Экскурсии** **(2ч.)** |
| 29 | Экскурсия в природу «Изучение видового состава деревьев и кустарников в окрестностях школы»  | 1 |
| 30 | Экскурсия в школьный музей «История нашей малой Родины». День Победы советского народа в Великой Отечественной войне (1941-1945годов) | 1 |
| **Тайны клеток живых организмов** **(4ч.)** |
| 31 | ИОТ при выполнении лабораторных работ в кабинете биологии с помощью микроскопа. «Рассматривание готового микропрепарата кожицы лука», «Приготовление и рассматривание микропрепарата кожица лука» | 1 |
| 32 | Рассматривание на готовых микропрепаратах разнообразия растительных клеток. Международный день семьи | 1 |
| 33 | Рассматривание микропрепаратов растительных тканей.  | 1 |
| 34 | Заключительное занятие. Подведение итогов года | 1 |
|  | **Итого**  | **34** |

*3 год обучения*

*(34 часа в год/ 1 час в неделю)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Тема. Раздел темы** | **Количество часов** |
| **Человек и природа (3ч.)** |
| 1 | ИОТ №23. Техника безопасности в кабинете. Окружающая нас среда. Биосфера и ноосфера. Экологический мониторинг | 1 |
| 2 | Взаимоотношения «человек-природа» в историческом аспекте Международный день распространения грамотности | 1 |
| 3 | Дискуссия: «Человек - хозяин природы или её часть» | 1 |
| **Естественная среда и здоровье человека (11ч.)** |
| 4 | Город и здоровье | 1 |
| 5 | Выявление источников загрязнения вокруг школы, в местах отдыха, возле своего дома | 1 |
| 6 | Дискуссия на тему: «Человек и город». | 1 |
| 7,8 | Организация выставки творческих работ: «Вторая жизнь ненужных вещей» | 2 |
| 9 | Загрязнение пищевых продуктов | 1 |
| 10 | Дискуссия на тему, возможен ли переход к массовому выращиванию экологически чистой продукции | 1 |
| 11,12 | Загрязнение ресурсов и здоровье. Международный день школьных библиотек | 2 |
| 13 | Влияние загрязнения вод на здоровье населения.  | 1 |
| 14 | Выделение на карте области районов, наиболее опасных с точки зрения здоровья населения. Международный день толерантности | 1 |
| 15 | Изучение состава и качества питьевой воды | 1 |
| **Антропогенная среда и здоровье человека (10ч.)** |
| 16 | Источники загрязнения атмосферы. Наиболее загрязнённые города: а) мира, б) России, в) своей области | 1 |
| 17 | Примеры критических для здоровья населения ситуаций, вызванных загрязнением атмосферы. День матери в России | 1 |
| 18 | Влияние циклонального и антициклонального режима на экологическую ситуацию в городе. Образование смога | 1 |
| 19 | Учёт розы ветров при строительстве предприятий, городов, размещении дачных участков. | 1 |
| 20 | Влияние различных отраслей хозяйства на характер заболеваемости населения. | 1 |
| 21 | Химические вещества в окружающей среде и здоровье человека | 1 |
| 22 | Классификация химических веществ по классам опасности. Примеры веществ различных классов опасности | 1 |
| 23 | Кумулятивный эффект. Примеры влияния химических веществ на здоровье человека День российской науки | 1 |
| 24 | Изменение естественного круговорота веществ человеком | 1 |
| 25 | Определение загрязнения окружающей среды с помощью растений – индикаторов. | 1 |
| **Экологическая безопасность (7ч.)** |
| 26 | Источники экологической опасности в быту. Микроклимат в быту. Микроклимат в квартире. Обращение с бытовыми химическими веществами Международный женский день | 1 |
| 27 | Анализ внутреннего обустройства школы: материалы, применяемые для оформления школы, их влияние на здоровье источники радиоактивного излучения | 1 |
| 28 | Проведение конференции совместно с родителями на тему: «Экология в быту». | 1 |
| 29 | Конкурс на создание серии запрещающих знаков по теме: «Экологически грамотное поведение в быту», «Экологически грамотное поведение в природе». | 1 |
| 30 | Влияние различных видов растений на состав воздуха, микроклимат и здоровье человека. Рекреационные ресурсы | 1 |
| 31 | Оценка территорий, на которых живут школьники, с точки зрения обеспечения лесными ресурсами | 1 |
| 32 | Оценка состояния и роль зелёных насаждений вблизи школы и места проживания, создание макета изучаемой территории. День Победы советского народа в Великой Отечественной войне (1941-1945годов) | 1 |
| **Заключительные занятия (2ч.)** |
| 33 | Проведение пресс-конференции по темам всех блоков Международный день семьи | 1 |
| 34 | Защита учащимися рефератов по изученным вопросам | 1 |
|  | **Итого**  | **34** |

*4год обучения*

*(34 часа в год/ 1 час в неделю)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Тема. Раздел темы** | **Количество часов** |
| **Введение (1ч.)** |
| 1 | ИОТ №23. Техника безопасности в кабинете. Культура здоровья | 1 |
| **Окружающая среда и здоровье человека (6ч.)** |
| 2 | Экология человека | 1 |
| 3 | Здоровье и образ жизни Международный день жестовых языков | 1 |
| 4 | Характеристика основных адаптивных типов человека.  | 1 |
| 5 | Влияние климатических факторов на здоровье. Экстремальные факторы окружающей среды | 1 |
| 6 | Лабораторная работа «Оценка состояния физического здоровья» Международный день глухих | 1 |
| 7 | Проектная деятельность по темам:История возникновения отдельных экологических проблем. Группы населения и природно-климатические условия. Климат и здоровье.  | 1 |
| **Влияние факторов среды на функционирование систем органов (20ч.)** |
| 8 | Условия правильного формирования опорно-двигательной системы | 1 |
| 9 | Проектная деятельность**:**  Формирование навыков активного образа жизни. Международный день школьных библиотек | 1 |
| 10 | Природные и антропогенные факторы, влияющие на состав крови | 1 |
| 11 | Профилактика нарушений деятельности сердечнососудистой системы | 1 |
| 12 | Проектная деятельность: Здоровье как главная ценность | 1 |
| 13 | Правильное дыхание | 1 |
| 14 | Питательные вещества и природные пищевые компоненты – важный экологический фактор | 1 |
| 15 | Чужеродные примеси пищи. Профилактика вызываемых ими заболеваний | 1 |
| 16 | Проектная деятельность:О чем может рассказать упаковка продукта Рациональное питание. Международный день слепых. | 1 |
| 17 | Воздействие солнечных лучей на кожу | 1 |
| 18 | Температура окружающей среды и участие кожи в терморегуляции | 1 |
| 19 | Проектная деятельность:Закаливание и уход за кожей. | 1 |
| 20 | Факторы, влияющие на развитие и функционирование нервной системы. Международный день толерантности | 1 |
| 21 | Проектная деятельность.Развитие утомления | 1 |
| 22 | Гигиенический режим сна – составляющая здорового образа жизни. День матери в России | 1 |
| 23 | Условия нормального функционирования зрительного анализатора | 1 |
| 24 | Внешние воздействия на органы слуха и равновесия.  | 1 |
| 25 | Влияние окружающей среды на некоторые железы внутренней секреции. Всемирный день борьбы со СПИДом | 1 |
| 26 | Проектная деятельность.Формирование организма подростка под действием гормонов гипофиза и щитовидной железы.  | 1 |
| 27 | Круглый стол на тему: Бережное отношение к здоровью | 1 |
| **Репродуктивное здоровье (5ч.)** |
| 28 | Особенности развития организма юноши и девушки под действием биосоциальных факторов.  | 1 |
| 29 | Факторы риска внутриутробного развития. Гендерные роли. | 1 |
| 30 | Проблема взросления и культура здоровья. | 1 |
| 31 | Биологические и социальные причины заболеваний, передающихся половым путем. | 1 |
| 32 | Ответственное поведение как социальный фактор. Международный день семьи | 1 |
| **Заключение (2ч.)** |
| 33 | Здоровье как одна из главных ценностей | 1 |
| 34 | Заключительное занятие | 1 |
|  | **Итого**  | **34** |

*5 год обучения*

*(34 часа в год/ 1 час в неделю)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Тема. Раздел темы** | **Количество часов** |
| **Введение в экологическую тропу (3ч.)** |
| 1 | ИОТ №23. Техника безопасности в кабинете. Что такое экологическая тропа. | 1 |
| 2 | Значение экологической тропы. Международный день распространения грамотности | 1 |
| 3 | *Экскурсия в экологическую тропу*  | 1 |
| **Организация экологической тропы (7ч.)** |
| 4 | Создание инициативной группы | 1 |
| 5 | Определение функций инициативной группы | 1 |
| 6 | Выбор маршрута | 1 |
| 7,9 | Прокладка маршрута | 2 |
| 9,10 | Проектная деятельность: Составление карто-схем | 2 |
| **Оформление и благоустройство экологической тропы (7ч.)** |
| 11,12 | Составление и изготовление призывов и лозунгов.  | 2 |
| 13 | Составление правил поведения на тропе. | 1 |
| 14,15 | Благоустройство экотропы: очищение территории, уборка мусора. | 2 |
| 16 | Размещение призывов и лозунгов. Международный день толерантности | 1 |
| 17 | Составление паспорта экотропы. | 1 |
| **Начало и работа экотропы** **(14ч.)** |
| 18 | Выбор экскурсовода | 1 |
| 19,20 | Подготовка к открытию экотропы Всемирный день борьбы со СПИДом | 2 |
| 21 | Открытие экотропы. | 1 |
| 22 | *Экскурсия* «Сбор трав для гербария». День добровольца (волонтера) | 1 |
| 23,24,25,26 | Экскурсия для младших школьников.  | 4 |
| 27,28,29,30 | Экскурсии для 5-8 классов. День российской науки | 4 |
| 31 | Уборка территории | 1 |
| **Заключение (3ч.)** |
| 32,33 | Оформление результатов работы. Международный день семьи. | 2 |
| 34 | Подведение итогов курса «Экологическая тропа исследований».  | 1 |
|  | **Итого**  | **34** |