

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования
«Федеральный детский эколого-биологический центр»

СОГЛАСОВАНО:
Протокол Педагогического совета
от 02.07.2019 № 2

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора ФГБОУ ДО ФДЭБЦ

В.Е. Менников

«5» _____ 2019 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Исследователи природы»

Направленность: естественнонаучная

Возраст обучающихся: 14-16 лет

Срок реализации: 1 год

Форма обучения: очная

Москва
2019

СОДЕРЖАНИЕ

| | | Стр. |
|------------|---|------|
| I. | КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ | 3 |
| 1. | ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА | 3 |
| | 1.1. Направленность программы | 3 |
| | 1.2. Уровень освоения программы | 4 |
| | 1.3. Актуальность программы | 4 |
| | 1.4. Новизна программы | 4 |
| | 1.5. Отличительные особенности программы | 4 |
| | 1.6. Адресат программы | 5 |
| | 1.7. Объем и сроки освоения программы | 5 |
| | 1.8. Формы организации образовательного процесса | 5 |
| | 1.9. Режим занятий | 6 |
| 2. | ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ | 6 |
| 3. | СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ | 7 |
| | 3.1. Учебный план | 7 |
| | 3.2. Содержание учебного плана | 8 |
| 4. | ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ | 15 |
| II. | КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ | 16 |
| 1. | КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК | 16 |
| 2. | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ | 19 |
| 3. | ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ | 19 |
| 4. | ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ | 20 |
| 5. | МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ | 20 |
| 6. | СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | 22 |
| 7. | ПРИЛОЖЕНИЕ | 23 |

I. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1. Пояснительная записка

Программа «Исследователи природы» адресована учащимся 14-16 лет, проявляющим интерес к предметам естественнонаучного цикла.

Содержание программы направлено на изучение закономерностей взаимоотношений растительных и животных организмов, человека с окружающей средой, взаимодействие между обществом и природой, принципов и перспектив их сосуществования и оптимального развития. На протяжении обучения учащиеся исследуют фундаментальные экологические законы и закономерности: их знание необходимо для рационального природопользования, сознательной реализации мер, предотвращающей саморазрушение системы «общество – природа».

Программа представляет собой систему модулей. Каждый модуль является частью единого комплекса, обеспечивающего непрерывное естественнонаучное образование школьников.

В то же время, каждый модуль может быть реализован как самостоятельная образовательная программа.

Согласно п.6 «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» программа «Исследователи природы» реализуется в течение всего календарного года, включая каникулярное время.

Программа составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ);
- Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 г. № 1726-р);
- Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (СанПиН 2.4.4.3172-14);
- Приказ Минобрнауки России от 09.11.2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
- Устав ФГБОУ ДО ФДЭБЦ.

1.1. Направленность программы

Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Исследователи природы» – естественнонаучная.

1.2. Уровень освоения программы

Данная программа реализуется на базовом и продвинутом уровнях.

Освоение содержательного материала на *базовом уровне* предполагает закрепление и расширение накопленного «багажа» знаний.

Продвинутый уровень предполагает углубленное изучение содержания программы и доступ к околопрофессиональным и профессиональным знаниям в рамках содержательно-тематического направления программы.

1.3. Актуальность программы

Программа предусматривает не только интеллектуальное развитие и совершенствование обучающихся, но и формирование таких качеств личности как, активность, инициативность, конкурентноспособность, способность к рефлексии и самооценке, готовность обучаться в течение всей жизни, способность творчески мыслить и находить нестандартные решения, умение ставить и достигать цели, выбирать жизненные стратегии, умение делать выбор и осмысливать его последствия.

Педагогический процесс построен в форме поиска решений как отдельных (конкретных биологических, экологических и т.д.), так и извечных общечеловеческих проблем.

1.4. Отличительные особенности

Программа построена на интеграции теории и практики, на взаимосвязи различных наук, таких как биология, биоэкология, экология.

Модульное построение программы позволяет педагогу планировать занятия в зависимости от потребностей обучающихся. Реализация программы осуществляется в течение всего календарного года, включая каникулярное время.

Важным элементом в программе является наличие большого количества практических, лабораторных занятий и творческих заданий, что также является отличительной особенностью программы.

Модуль «Биоэкология»

Содержание данного модуля предполагает расширенное и углубленное изучение основных экологических понятий, изучение основных экологических понятий на конкретных примерах растений. Рассматривается взаимодействие растений с основными экологическими факторами: абиотическими и биотическими. Выделены экологические группы растений по отношению к основным экологическим факторам. Рассмотрены основные виды приспособлений растений как показатель условий их жизни. Изучаются также растительные сообщества, классификация жизненных форм и значение биоразнообразия растений.

Модуль «Зоопсихология»

Данный модуль рассматривает влияние условий окружающей среды на животных, состав животного мира в разных местах обитания, многообразие взаимных связей разных живых существ, роль человека в сохранении экологического равновесия.

Модуль «Экология человека»

Модуль знакомит обучающихся с понятием «экология человека», с проблемами урбанизации, а главное, показывает, что человек не только изменяет окружающую среду (антропогенное влияние), но и адаптируется к ней. Рассматриваются вопросы охраны атмосферы, недр, вод, почв, охраны растительности, животного мира, ландшафтов.

1.5. Адресат программы

Программа адресована обучающимся 14-16 лет (7-9 классы) и построена с учётом возрастных, психологических особенностей и уровня подготовки обучающихся.

1.6. Объем и сроки освоения программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Исследователи природы» рассчитана на один год обучения, 82 часа.

1.7. Формы организации образовательного процесса

Формами организации педагогического процесса при реализации данной программы являются: занятия теоретические, практические, комбинированные (используется наиболее часто).

Также в процессе реализации данной программы используются следующие формы организации занятий:

- занятие-беседа. Ведущим видом деятельности на занятии данного типа является беседа, в процессе которой изучается теоретический материал, выполняются практические задания, проводится опрос по пройденному материалу.

- занятие-игра. Ведущим видом деятельности на данном занятии является игровая форма обучения, в процессе которой производится объяснение теоретического материала.

- занятие-эксперимент проводится в экологической лаборатории, в форме осуществления детьми лабораторных опытов, экспериментов.

- занятие-исследование осуществляется в форме самостоятельных исследований природных объектов на экскурсии, прогулке.

Одним из эффективных направлений работы с обучающимися является учебно-исследовательская деятельность, формирующая основы аналитической деятельности (методы наблюдения, описания, измерения, проведение мониторинга, эксперимента).

Сочетание различных форм и методов обучения создает условия для развития мышления, формирования познавательного и деятельного поведения, что формирует экологическую культуру.

При проведении занятий приоритет отдается творческой самореализации учащихся, т.к. такой подход усиливает личностную направленность обучения, но при этом важнейшим фактором в процессе эффективного обучения является руководство со стороны педагога.

Необходимо варьировать методы обучения, учитывая способности учащихся.

1.8. Режим занятий

Групповые занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа с 10-минутными перерывами каждый час.

Количество групповых занятий и занятий в микрогруппах варьируется в зависимости от интересов обучающихся, итогов диагностики уровня освоения программного материала.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы - формирование у учащихся целостного естественнонаучного видения окружающего мира, основанного на конвергенции естественных наук.

Задачи программы:

Развивающие:

- развивать экологическое мышления;
развивать интеллектуальную сферу - способности к анализу экологических ситуаций; стремления к распространению экологических знаний и личному участию в практических делах по защите окружающей среды;
развивать эмоциональную, мотивационную сферу учащихся;
развивать общеучебные умения: работать с учебной, научно-популярной и справочной литературой, интернет-ресурсами, систематизировать материал, делать выводы;
развивать самостоятельность и творчество при решении практических задач в области природоохранной деятельности.

Воспитывающие:

- формировать ценностные экологические ориентации, уважительное отношение и заботу ко всему живому, собственному месту проживания;
воспитывать активность и ответственное отношение к проблемам окружающей среды;
- воспитывать личностно-волевые качества: терпение, усидчивость, настойчивость, самодисциплину;

воспитывать культуру общения, умение взаимодействовать со сверстниками и взрослыми, следовать нормам поведения в условиях коллективной деятельности.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1. Учебный план

| № п/п | Наименование раздела | Кол-во часов | | | Формы аттестации/ контроля |
|------------|--|--------------|----------|-------|---|
| | | Теория | Практика | Всего | |
| I. | Модуль «Биоэкология» | | | | |
| 1. | Растения и абиотическая среда | 2 | 2 | 4 | Опрос, выполнение практической работы |
| 2. | Растения и биотическая среда | 2 | - | 2 | Опрос |
| 3. | Экология растительных сообществ | 1 | 1 | 2 | Опрос, выполнение практической работы |
| 4. | Гидробиология как наука. Местообитание гидробионтов | 4 | 2 | 6 | Опрос, выполнение практической работы |
| 5. | Биоиндикация | 2 | 2 | 4 | Опрос, выполнение практической работы |
| 6. | Биологические основы охраны и очистки вод от загрязнения | 2 | 2 | 4 | Опрос, выполнение практической работы |
| II. | Модуль «Зоопсихология» | | | | |
| 1. | Строение животной клетки | 2 | - | 2 | Опрос |
| 2. | Одноклеточные животные или простейшие | 2 | 2 | 4 | Опрос, выполнение практической работы |
| 3. | Происхождение, развитие и размножение многоклеточных | 2 | - | 2 | Опрос |
| 4. | Тип кишечнорастные | 2 | - | 2 | Опрос |
| 5. | Тип плоские черви | 2 | - | 2 | Опрос |
| 6. | Тип круглые черви | 1 | 1 | 2 | Опрос, выполнение практической работы |
| 7. | Тип кольчатые черви | 2 | 2 | 4 | Опрос, наблюдение, выполнение практической работы |
| 8. | Тип моллюски или мягкотелые | 2 | 2 | 4 | Опрос, выполнение практической работы |
| 9. | Членистоногие | 2 | 2 | 4 | Опрос, выполнение практической работы |

| | | | | | |
|-------------|---|----|----|----|--|
| 10. | Иглокожие | 2 | - | 2 | Опрос |
| 11. | Значение беспозвоночных животных в природных процессах и в жизни человека | 2 | 2 | 4 | Опрос, выполнение практической работы |
| 12. | Классификация птиц, разнообразие и географическое распространение птиц | 2 | - | 2 | Опрос |
| 13. | Наблюдение, систематизация, определение птиц | 2 | 4 | 6 | Опрос, выполнение практической работы |
| 14. | Значение птиц в природе и в жизни человека, экологические факторы, влияющие на жизнь птиц | 1 | 1 | 2 | Презентация творческих работ |
| III. | Модуль «Экология человека» | | | | |
| 1. | Предмет и задачи экологии человека | 2 | 2 | 4 | Опрос, выполнение практической работы |
| 2. | Среда человека и ее компоненты. Природная среда и здоровье человека | 2 | 2 | 4 | Опрос, выполнение практической работы |
| 3. | Воздействие человека на окружающую среду и изменение условий жизни | 2 | 2 | 4 | Опрос, выполнение практической работы |
| 4. | Социальная среда и здоровье человека | 2 | 4 | 6 | Опрос, выполнение практической работы, участие в проекте |
| | Всего: | 47 | 35 | 82 | |

3.2. Содержание учебного плана

Модуль «Биоэкология»

Тема 1. Растения и абиотическая среда

Теория (2 часа). Свет и фотосинтез. Свет как экологический фактор. Световой режим.

Тепло как необходимое условие жизни и географического распределения растений. Тепловой режим. Значение тепла для прорастания семян, роста и развитие растений. Температура как экологический фактор. Экологические группы растений по отношению к теплу.

Вода как необходимое условие в жизни растений. Значение воды для питания, охлаждения, расселения, для прорастания семян, роста и развития растений.

Экологические группы растений по отношению к воде (гидафиты, гидрофиты, гигрофиты, мезофиты, ксерофиты). Приспособление растений

к различным условиям влажности. Сохранение воды в почве. Лесные полосы. Осушение почв.

Воздух в жизни растений. Газовый состав и движение масс воздуха как экологические факторы в жизни растений. Значение для растений азота, кислорода и углекислого газа.

Почва как необходимое условие в жизни растений (субстрат для закрепления, источник минерального питания, источник воды, переживание неблагоприятных условий). Виды почв. Состав почвы (минеральные вещества, вода, воздух, живые организмы). Биотические факторы почвы.

Экологические группы растений по отношению к почвам.

Практика (2 часа). Практическая работа: «Определение с помощью домашних растений степени запыленности воздуха».

Тема 2. Растения и биотическая среда

Теория (2 часа). Взаимное влияние животных и растений. Понятие о биоценозе. Значение животных для опыления (энтомофилия, орнитофилия, зоофилия) и распространения растений (зоохория).

Растения и растительноядные животные. Влияние растений друг на друга.

Грибы и бактерии в жизни животных.

Тема 3. Экология растительных сообществ

Теория (1 час). Понятие фитоценоза. Естественные и искусственные фитоценозы. Устойчивость естественных растительных сообществ и ее условия.

Растительные сообщества, их видовой состав. Видовой состав искусственных сообществ. Постоянство видового состава. Количественные соотношения видов в растительном сообществе. Строение растительных сообществ: ярусность, слоистость, горизонтальная расчлененность.

Сезонные и суточные изменения в растительных сообществах. Поступательные изменения сообществ и их причины. Экологические сукцессии и их закономерности. Охрана растительного мира.

Практика (1 час). Экскурсия «Растительные сообщества».

Тема 4. Гидробиология как наука. Местообитание гидробионтов

Теория (4 часа). Основные принципы и понятия гидробиологии. Классификация водоемов. Гидробионты, факторы среды. Использование гидробиологических исследований для разработки биологических основ рациональной эксплуатации водоемов.

Мировой океан. Моря. Крайние моря. Бенталь океана, материнская отмель, континентальный шельф: супралитораль, литораль, сублитораль. Пелагиаль океана. Континентальные водоемы: реки, озера, поймы, болота, водохранилища, подземные воды. Методика гидробиологических исследований.

Плотность и вязкость воды – условия движения гидробионтов. Давление воды (эврибатные организмы) на гидробионтов как экологический фактор. Вязкость и движение организмов. Плотность и температура их зависимость.

Организмы: стенобатные, глубоководные, мелководные. Экологические группы гидробионтов. Приспособление к водному образу жизни у растений и животных. Движение, питание, дыхание, динамика численности. Популяции и сообщества. Взаимное влияние гидробионтов.

Практика (2 часа). Влияние вязкости воды на скорость движения гидробионтов.

Тема 5. Биоиндикация

Теория (2 часа). Сапробность и уровень трофии вод. Виды – индикаторы. Использование индикаторных организмов. Биологический анализ воды и оценка состояния водоемов с помощью гидробионтов. Методика сбора пресноводного зоопланктона проточного водоема. Устройство планктонной сети. Траление. Процеживание. Сопоставление видового состава в загрязненных и незагрязненных водоемах. Методы исследований зообентоса и оценки экологического состояния водоемов.

Практика (2 часа). Загрязнители, оценка степени ущерба и загрязненности водоемов.

Тема 6. Биологические основы охраны и очистки вод от загрязнения

Теория (2 часа). Меры, предупреждающие загрязнение бытовых сбросов, промышленных и судовых отходов. Искусственная очистка водоемов от вредных веществ. Первичное и вторичное загрязнение водоемов. Наука, изучающая загрязнения - токсикология водных организмов. Профилактика загрязнения водоемов.

Биологические основы водоснабжения. Очистка сточных вод. Очистка промышленных стоков. Очистка бытовых стоков.

Практика (2 часа). Практическая работа: Экскурсия на городские очистные сооружения.

Модуль «Зоопсихология»

Тема 1. Строение животной клетки

Теория (2 часа). Клеточное строение животных, разнообразие клеток по форме, величине, функциям. Главные части животной клетки (плазматическая мембрана, ядро, цитоплазма), особенности их строения и значение в жизни клетки. Органоиды клетки (митохондрии, рибосомы, ЭПС), особенности

их строения и функций. Разнообразие химических веществ клеток. Вода, ее свойства и роль в жизни клетки. Минеральные соли и их значение для клетки. Неорганические вещества клеток растений и животных, их сходство с веществом неживой природы. Значение неорганических веществ в жизни клеток.

Тема 2. Одноклеточные животные или простейшие

Теория (2 часа). Классификация простейших. Класс саркодовые (амебы, солнечники, лучевики). Класс жгутиковые (эвглены, фитомонады, многожгутиковые, опалины). Класс споровики (кокцидии, гренадеры, споровики). Класс инфузории (ресничные). Среда обитания, строение и способы передвижения простейших. Особенности размножения одноклеточных. Многообразие и значение одноклеточных.

Практика (2 часа). Практическая работа: Изучение хемотаксиса инфузорий под микроскопом.

Тема 3. Происхождение, развитие и размножение многоклеточных

Теория (2 часа). Половое размножение многоклеточных (соматические и половые клетки). Процесс клеточного деления - митоз. Мейоз. Этапы деления: профазы, метафазы, анафазы, телофазы. Половые клетки. Происхождение многоклеточных животных, гипотеза Э. Геккеля, гипотеза И.И. Мечникова. Принцип классификации многоклеточных.

Тема 4. Тип кишечнополостные

Теория (2 часа). Классификация типа кишечнополостные. Характерные признаки. Класс гидроидные. Характерные признаки класса гидроидные. Колониальные формы. Медуза. Полиморфизм. Чередование поколений и метаболитизм.

Тема 5. Тип плоские черви

Теория (2 часа). Характерные признаки, особенности строения, классификация. Основные классы: турбеллярии или ресничные черви, дигенетические сосальщики (эндопаразиты). Полости тела. Ацеломический и псевдоцеломический типы строения. Схизоцель, энтероцель, голоцель.

Тема 6. Тип круглые черви

Теория (1 час). Общая характеристика и классификация первичнополосных червей. Образ жизни и питания. Представитель - человеческая аскарида. Особенности строения, размножения в связи с эндопаразитизмом. Сравнительная характеристика классов круглых червей.

Практика (1 час): Лабораторная работа «Строение круглых червей».

Тема 7. Тип кольчатые черви

Теория (2 часа). Внешнее и внутреннее строение. Жизнедеятельность кольчатых червей. Классификация, происхождение и значение типа кольчатые черви. Характерные черты. Основные классы: многощетинковые (дождевые черви), пиявки. Характерные биологические особенности перечисленных классов. Хозяйственное значение дождевых червей.

Практика (2 часа). Практические работы:

1. Техника заготовления и сохранения дождевых червей в зимний период.
2. Наблюдение за червями в садке-террариуме.

Тема 8. Тип моллюски или мягкотелые

Теория (2 часа). Внешнее строение и образ жизни моллюсков. Разнообразие и значение. Характерные признаки типа. Основные классы типа мягкотелых: брюхоногие (улитка, морское блюдечко, трубач, слизень), пластинчато-жаберные (мидии, устрицы), головоногие (каракатица, кальмар, осьминог). Характерные биологические особенности перечисленных классов.

Практика (2 часа): Практические работы:

1. Особенности содержания моллюсков в аквариуме.
2. Влияние света и тепла на поведение улиток.

Тема 9. Членистоногие

Теория (2 часа). Характерные признаки типа. Классификация. Ракообразные (водяная блоха, речной рак), насекомые (таракан, пчела, бабочка-белянка), многоножки (костянка, кивсяк), паукообразные (скорпион, паук-паутинопряд). Характерные особенности перечисленных классов. Общее строение насекомых (внешнее, внутреннее). Жизненные циклы насекомых. Значение метаморфоза. Охрана членистоногих.

Практика (2 часа): Практические работы:

1. Роль дафний в питании рыб.
2. Методика сбора и учета численности насекомых.

Тема 10. Иглокожие

Теория (2 часа). Характерные признаки типа. Классификация. Морские звезды (морская звезда), морские ежи (морской еж), морские лилии (морская лилия), офиуры, или змеехвостки, голотурии, или морские кубышки (морской огурец). Основные признаки перечисленных классов.

Тема 11. Значение беспозвоночных животных в природных процессах и в жизни человека.

Теория (2 часа). Участие беспозвоночных в круговороте органического вещества. Геологическая (породообразующая) деятельность беспозвоночных. Роль насекомых в опылении растений. Вред причиняемый беспозвоночными животными. Использование беспозвоночных животных человеком: в медицине, ветеринарии, в практике с\х, пищевой промышленности. Методика проведения исследования почвы на содержание беспозвоночных животных.

Практика (2 часа): Практическая работа: Проведение исследования почвы на содержание беспозвоночных животных.

Тема 12. Классификация птиц, разнообразие и географическое распространение птиц.

Теория (2 часа). Общая характеристика класса птиц. Особенности класса птиц по сравнению с другими классами. Географическое распространение и численность птиц.

Тема 13. Наблюдение, систематизация, определение птиц.

Теория (2 часа). Изучение образа жизни, питания и социального поведения различных видов птиц. Классы птиц. Особенности внешнего строения и образ жизни птиц. Сезонные явления в жизни птиц. Общие особенности поведения птиц.

Практика (4 часа): Работа с определителем птиц.

Тема 14. Значение птиц в природе и в жизни человека, экологические факторы, влияющие на жизнь птиц.

Теория (1 час). Многообразие видов птиц. Роль птиц в природе и жизни человека. Распространение птиц на планете. Проблемы исчезновения некоторых видов птиц. Роль заповедников в сохранении популяции редких видов птиц.

Международная организация по защите птиц. Союз охраны птиц России.

Практика (1 час): Мини-конференция «Ключевые орнитологические территории России».

Модуль «Экология человека»

Тема 1. Предмет и задачи экологии человека.

Теория (2 часа). Предмет и задачи экологии человека. История становления экологии человека. Основные понятия: здоровье человека, здоровье населения, средняя продолжительность жизни, образ жизни, здравоохранение и др.

Практика (2 часа): Экскурсия: «Природная среда и человек».

Тема 2. Среда человека и ее компоненты. Природная среда и здоровье человека.

Теория (2 часа): Природный (атмосфера, гидросфера, литосфера, растения, животные, микроорганизмы) и общественный (люди, общество, культура) компоненты среды человека.

Механизмы приспособления организма человека к окружающей среде. Гомеостаз. Саморегуляция. Функциональная система. Стресс-реакция (реакция тревоги, стадия устойчивости, стадия истощения). Иммуитет.

Изучение особенностей восприятия различных районов нашего города. Ландшафт и здоровье человека. Ландшафты, активизирующие деятельность человека. Успокаивающие ландшафты. Звуковая комфортность ландшафта. Лечебно-профилактическое воздействие природного ландшафта на человека. Погода и здоровье человека. Солнечное излучение и погода как факторы здоровья и риска заболеваний человека.

Оптимальные для здоровья человека факторы абиотической среды. Оптимальные для организма человека температура, влажность воздуха, сила ветра и другие факторы абиотической среды. Биологические ритмы как периодические изменения состояния и функций организма. Ритмы высокой, средней и низкой частоты.

Практика (2 часа): Изучение запыленности территории образовательного учреждения.

Тема 3. Воздействие человека на окружающую среду и изменение условий жизни

Теория (2 часа). Физическое загрязнение среды, его источники и влияние на здоровье человека. Отличия воздействий человека на окружающую среду от природных изменений (хронический характер, трудно предсказуемые последствия и др.). Источники физического и химического загрязнения всех сред обитания (примышленное производство, электростанции, транспорт, промышленные и бытовые отходы и др.). Вредное влияние излучений (электромагнитное, радиоактивное, радиолокационное и др.) на здоровье человека. Химическое загрязнение среды, его источники и влияние на здоровье человека. Химическое загрязнение среды. Показатели концентрации загрязнения, ПДК и ПДС. Влияние свинца, ртути, кадмия, хрома, меди, полихлорированных и полибромированных бифенилов, полициклических ароматических углеводородов, винилхлорида на здоровье человека. Ксенобиотики. Качество природной среды и здоровье человека.

Практика (2 часа):

Практическая работа: «Подсчет объема мусора и поиск возможных путей решения проблемы бытовых отходов».

Практическая работа «Простейшие способы очистки воды из природных источников».

Тема 4. Социальная среда и здоровье человека

Теория (2 часа). Факторы социальной среды, положительно влияющие на здоровье человека. Социальная среда как культурно-психологический климат, создаваемый самими людьми. Положительное влияние социальных факторов на здоровье человека (обеспеченность в соответствии с выработанным эталоном жильем, одеждой, пищей, гражданские свободы, уверенность в завтрашнем дне, свобода самовыражения, возможность свободного общения, возможность пользоваться культурными и материальными ценностями и т.п.)

Факторы социальной среды, отрицательно влияющие на здоровье человека. Отрицательное влияние социальных факторов на здоровье человека (бытовые и общественные конфликты, плохие жилищные условия, недостаточное питание, употребление в пищу загрязненных продуктов, безработица, социальная незащищенность, нервные перенапряжения стрессовые ситуации и т.п.)

Нравственные нормы во взаимоотношениях между людьми. Нравственные нормы – основа взаимоотношений между людьми. Отражение нравственных норм и моральных устоев в народных обрядах, религиях и философиях.

Практика (4 часа): Участие в проекте «Экосубботы московских школьников».

Практическая работа: «Изучение факторов среды, влияющих на здоровье человека».

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Исследователи природы» призвана обеспечить реализацию образовательных результатов: личностных, метапредметных и предметных.

Личностные:

- сформирована готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- сформированы нравственные чувства и нравственное поведение, осознанное и ответственное отношение к собственным поступкам, к окружающей среде;
- сформирована готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.

Метапредметные:

- развиты умения самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи, развиты мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- развиты умения планировать пути достижения целей, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- развиты умения определять понятия, создавать обобщения (классифицировать, строить логическое рассуждение);
- развиты готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владению навыками получения необходимой информации из различных источников;
- развиты умения продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности.

Предметные:

- сформирована система экологических знаний, включающих основные законы экологии растений, животных, человека;
- сформирована учебно-исследовательская компетентность (освоение основного инструментария для проведения исследования, средств исследования, форм и методов его проведения, грамотного представления результатов);
- усвоены знания о систематике и разнообразии биологических объектов; основы систематики изучаемых групп животных;

- умеют выявлять и описывать виды антропогенных воздействий на природу; раскрывать взаимосвязь экономики и экологии, обосновывать необходимость экологизированной экономики.

II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

| № п/п | Дата проведения | Время проведения занятий | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения |
|-------------------------------|-----------------|--------------------------|-------------------------|--------------|--|------------------|
| Модуль «Биоэкология» | | | | | | |
| 1. | | | Теория | 2 | Растения и абиотическая среда | |
| 2. | | | Практика | 2 | «Определение с помощью домашних растений степени запыленности воздуха» (практическая работа) | |
| 3. | | | Теория | 2 | Растения и биотическая среда | |
| 4. | | | Комбинированное занятие | 2 | Экология растительных сообществ. Экскурсия «Растительные сообщества» | |
| 5. | | | Теория | 2 | Гидробиология как наука. Местообитание гидробионтов | |
| 6 | | | Теория | 2 | Гидробиология как наука. Местообитание гидробионтов | |
| Модуль «Зоопсихология» | | | | | | |
| 7 | | | Практика | 2 | Влияние вязкости воды на скорость движения гидробионтов (практическая работа) | |
| 8 | | | Теория | 2 | Биоиндикация | |
| 9 | | | Практика | 2 | Загрязнители, оценка степени ущерба и загрязненности водоемов (практическая работа) | |
| 10 | | | Теория | 2 | Биологические основы охраны и очистки вод от загрязнения | |
| 11. | | | Практика | 2 | Экскурсия на городские очистные сооружения | |
| 12. | | | Теория | 2 | Строение животной клетки | |

| | | | | | | |
|-----|--|--|-----------------|---|---|--|
| 13. | | | Теория | 2 | Одноклеточные животные или простейшие | |
| 14. | | | Практика | 2 | Изучение хемотаксиса инфузорий под микроскопом (практическая работа) | |
| 15. | | | Теория | 2 | Происхождение, развитие и размножение многоклеточных | |
| 16. | | | Теория | 2 | Тип кишечнораотовые | |
| 17. | | | Теория | 2 | Тип плоские черви | |
| 18. | | | Комбинированное | 2 | Тип круглые черви. Лабораторная работа «Строение круглых червей». | |
| 19. | | | Теория | 2 | Тип кольчатые черви | |
| 20. | | | Практика | 2 | Практические работы: Техника заготовки и сохранения дождевых червей в зимний период. Наблюдение за червями в садке-террариуме | |
| 21. | | | Теория | 2 | Тип моллюски или мягкотелые | |
| 22. | | | Практика | 2 | Практические работы: Особенности содержания моллюсков в аквариуме. Влияние света и тепла на поведение улиток. | |
| 23. | | | Теория | 2 | Членистоногие | |
| 24. | | | Практика | 2 | Практические работы: Роль дафний в питании рыб. Методика сбора и учета численности насекомых. | |
| 25. | | | Теория | 2 | Иглокожие | |
| 26. | | | Теория | 2 | Значение беспозвоночных животных в природных процессах и в жизни человека | |
| 27. | | | Практика | 2 | Практическая работа: Проведение исследования почвы на содержание беспозвоночных животных. | |
| 28. | | | Теория | 2 | Классификация птиц, разнообразие и географическое распространение птиц | |
| 29. | | | Теория | 2 | Наблюдение, систематизация, | |

| | | | | | | |
|-----------------------------------|--|--|-----------------|----------------|--|--|
| | | | | | определение птиц | |
| 30. | | | Практика | 2 | Работа с определителем птиц | |
| 31. | | | Практика | 2 | Работа с определителем птиц | |
| 32. | | | Комбинированное | 2 | Значение птиц в природе и в жизни человека, экологические факторы, влияющие на жизнь птиц. Мини-конференция «Ключевые орнитологические территории России» | |
| Модуль «Экология человека» | | | | | | |
| 33. | | | Теория | 2 | Предмет и задачи экологии человека | |
| 34. | | | Практика | 2 | Экскурсия: «Природная среда и человек» | |
| 35. | | | Теория | 2 | Среда человека и ее компоненты. Природная среда и здоровье человека | |
| 36. | | | Практика | 2 | Лабораторная работа «Изучение запыленности территории образовательного учреждения» | |
| 37. | | | Теория | 2 | Воздействие человека на окружающую среду и изменение условий жизни | |
| 38. | | | Практика | 2 | Практические работы: «Подсчет объема мусора и поиск возможных путей решения проблемы бытовых отходов». «Простейшие способы очистки воды из природных источников» | |
| 39. | | | Теория | 2 | Социальная среда и здоровье человека | |
| 40. | | | Практика | 2 | Практическая работа: «Изучение факторов среды, влияющих на здоровье человека» | |
| 41. | | | Практика | 2 | Участие в проекте «Экосубботы московских школьников» | |
| | | | Итого: | 82 часа | | |

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение

Результат реализации программы «Исследователи природы» во многом зависит от подготовки помещения, материально-технического оснащения и учебного оборудования. Размещение учебного оборудования должно соответствовать требованиям и нормам СанПиНа и правилам техники безопасности.

Для эффективности образовательного процесса необходимы:

* техническое оборудование:

- компьютеры;

- проектор.

* информационное обеспечение:

- интернет источники.

* дидактический материал - коллекции фотографий, журналы, книги, видеофильмы и т.д.

Кадровое обеспечение

Программа реализуется педагогом дополнительного образования, обладающий профессиональными знаниями и компетенциями.

3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ

На всех этапах реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Исследователи природы» регулярно и всесторонне проводится педагогический контроль (мониторинг качества освоения учащимися программы).

Предметом контроля являются знания, умения и навыки учащихся, полученные в результате освоения программы, внутренние личностные результаты обучающихся (освоенные способы деятельности, готовность к саморазвитию и самообразованию), обозначенные целью и задачами программы.

Мониторинг проводится посредством *входного, текущего, промежуточного и итогового контроля.*

Вводный контроль (стартовая диагностика) проводится в начале учебного года в форме предварительного собеседования, опроса, по результатам которых у учащихся выявляется уровень теоретической и практической подготовки.

Текущий (тематический) контроль осуществляется на каждом занятии посредством педагогического наблюдения, устного опроса, педагогического анализа результатов выполнения практической работы. В рамках текущего контроля предполагается также взаимо- и самоконтроль, рефлексия учащимися собственной деятельности и достигнутых образовательных результатов.

Промежуточный контроль (промежуточная аттестация учащихся) проводится по итогам изучения разделов программы, в конце I учебного

полугодия. Проверка качества усвоения программного материала и объема теоретических знаний и практических умений учащихся проводится посредством викторин, тестирования, выполнения самостоятельных практических работ, анализа результатов участия учащихся в различных конкурсах и олимпиадах за текущий период.

Итоговый контроль проводится в завершении учебного года в форме анкетирования, психолого-педагогической диагностики, итогового тестирования по основным разделам программы, определяющего уровень сформированности предметных результатов (знаний, умений, навыков).

Успешность освоения учащимися программы определяется также их активным и результативным участием в различных очных и дистанционных конкурсах и олимпиадах.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Для определения результативности освоения программы используется диагностический инструментарий.

1. Диагностика предметных результатов:

устный контроль: индивидуальный и фронтальный опрос;

контрольные задания, тесты, викторины и др. по тематическим разделам программы;

- педагогическое наблюдение;
- анализ продуктов творческой деятельности учащихся.

2. Диагностика личностных и метапредметных результатов:

педагогическое наблюдение;

• «Методика изучения социализированности личности учащегося» по М.И. Рожкову (Приложение 2);

• «Тест на общительность» по В.Ф. Ряховскому (Приложение 3);

• «Диагностика исследовательских умений» по О.А. Ивашовой (Приложение 4).

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Особенности организации образовательного процесса.

При реализации программы используются различные **методы обучения** с применением системы средств, составляющих единую информационно-образовательную среду:

- словесные (объяснение, рассказ, опрос), наглядный (картины, фотографии, макеты, видеоматериалы), практический методы, экскурсия;

- объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, проблемный методы;

- игровой, проектный методы (выполнение творческих заданий, разработка проектов, моделирование ситуаций).

Методы воспитания: убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация и др.

При **организации образовательного процесса** используется групповая, индивидуально-групповая и индивидуальная формы обучения.

Эффективными и педагогически целесообразными при реализации данной программы являются следующие **формы организации учебных занятий:**

- комбинированное занятие;
- практическое занятие;
- занятие-игра;
- занятие-путешествие;
- экскурсия;
- акция;
- конференция;
- соревнование.

6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Александрова, Т.К. Основы исследовательской деятельности./Сборник статей под общей редакцией к.пс.н. А.С.Обухова. М.:НИИ школьных технологий, 2006.
2. Алексеев, С.В., Груздева, Н.В., Гущина, Э.В. Экологический практикум школьника: Учебное пособие для учащихся.- Самара: Корпорация «Федоров», Изд-во «Учебная литература», 2005.
3. Барышникова, Г.Б. Содержание и создание игровых занятий по экологическому воспитанию школьников // Воспитательная работа в школе. – 2012. –№1.
4. Бондарук, М.М., Ковылина, Н.В. Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах- Волгоград: «Учитель», 2005.
5. Гребнюк, Г.Н. "Внеклассная работа по экологическому воспитанию школьников: учебно-методическое пособие для учителей общеобразовательных учреждений". Ханты-Мансийск: Полиграфист. - 2005. - С. 313-327
6. Евдокимова, Р.М. "Внеклассная работа по биологии". Саратов. - 2005.
7. Елизарова, М.Е. Знакомые незнакомцы. Окружающий мир. - Волгоград: «Учитель», 2006.
8. Касаткина, Н.А. "Внеклассная работа по биологии". Волгоград: Учитель - 2004.
9. Сорокина, Л.В. Тематические игры и праздники по биологии (методическое пособие). - М.: «ТЦ Сфера», 2005.
10. Мирзоев, С.С. Активизация познавательного интереса учащихся // Биология в школе, 2007. №6.
11. Малашенков, А.С. "Внеклассная работа по биологии". Волгоград: Корифей. - 2006.
12. Никишов, А.И. "Теория и методика обучения биологии: учебное пособие". М.: КолосС. - 2007.
13. Прудникова, Т. Экология души –основа экологического воспитания// Искусство в школе. –2012. –№1.
14. Теплов, Д.Л. "Экологическое воспитание старшеклассников в системе дополнительного образования"// Журнал "Педагогика".
15. Теплов Д. Л. "Экологическое воспитание в дополнительном образовании". - М.: ГОУДОД ФЦРСДОД. - 2006.
16. Худякова, Л.А. Использование сюжетно-ролевых игр в экологическом образовании // Практика административной работы в школе. –2012. –№3.
17. Шарова, И.Х., Мосалов, А.А. Биология. Внеклассная работа по зоологии. М.: «Издательство НЦ ЭНАС», 2004.

7. ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 1

Методика изучения социализированности личности учащегося (М.И.Рожков)

Цель: выявить уровень социальной адаптированности, активности, автономности и нравственной воспитанности учащихся.

Ход проведения. Учащимся предлагается прочитать (прослушать) 20 суждений и оценить степень своего согласия с их содержанием по следующей шкале:

4- всегда, 3- почти всегда, 2- иногда, 1- очень редко, 0 - никогда.

Стараюсь слушаться во всём своих педагогов и родителей.

1. Считаю, что всегда надо чем-то отличаться от других.
2. За что бы я ни взялся - добиваюсь успеха.
3. Я умею прощать людей.
4. Я стремлюсь поступать так же, как и все мои товарищи.
5. Мне хочется быть впереди других в любом деле.
6. Я становлюсь упрямым, когда уверен, что я прав.
7. Считаю, что делать добро людям - это главное в жизни.
8. Стараюсь поступать так, чтобы меня хвалили окружающие.
9. Общаясь с товарищами, отстаиваю своё мнение.
10. Если я что-то задумал, то обязательно сделаю.
11. Мне нравится помогать другим.
12. Мне хочется, чтобы со мной все дружили.
13. Если мне не нравятся люди, то я не буду с ними общаться.
14. Стремлюсь всегда побеждать и выигрывать.
15. Переживаю неприятности других, как свои.
16. Стремлюсь не ссориться с товарищами.
17. Доказываю свою правоту, даже если со мной не согласны окружающие.
18. Если я берусь за дело, то обязательно доведу его до конца.
19. Стараюсь защищать тех, кого обижают.

Для быстрой обработки результатов необходимо изготовить для каждого учащегося бланк, в котором против номера суждения ставится оценка.

| | | |
|---|---|---|
| | 3 | 7 |
| 0 | 4 | 8 |
| 1 | 5 | 9 |
| 2 | 6 | 0 |

Обработка полученных данных. Среднюю оценку социальной адаптированности учащихся получают при сложении всех оценок первой строчки и делении этой суммы на 5. Оценка независимости мнения (автономности) высчитывается так же со 2-й строчкой. Оценка социальной активности - с 3-й. Оценка нравственности - с 4-й. Если получаемый коэффициент больше 3-х, то можно констатировать высокую степень социализированности учащегося, если же он больше 2-х, но меньше 3-х, то это

свидетельствует о средней степени развития социальных качеств. Если коэффициент меньше 2-х баллов, то это означает низкий уровень социальной адаптированности.

Приложение 2

Диагностические методики

Тест на общительность (по В.Ф. Ряховскому)

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ: «ДА» - 2 очка, «НЕТ» - 0 очков, «ИНОГДА» - 1 очко.
Суммируйте количество баллов.

1. Вам предстоит обычная контрольная работа, выбивает ли Вас из колеи её ожидание?

1. Не откладываете ли Вы визит к врачу до последнего момента?

2. Вызывает ли у Вас смутнение и неудовольствие задание выступить с докладом, сообщением на общешкольном мероприятии?

3. Вам предлагают ехать на экскурсию в город (местность), где Вы никогда не бывали; приложите ли Вы максимум усилий, чтобы избежать этой поездки?

4. Любите ли Вы делиться своими переживаниями с кем бы то ни было?

5. Раздражаетесь ли Вы, если незнакомый человек на улице обратился к Вам с просьбой (показать дорогу, назвать время, ответить на какой – либо вопрос и т.д.)

6. Верите ли Вы, что существует проблема отцов и детей и что разным поколениям трудно понимать друг друга?

7. Постесняетесь ли Вы напомнить знакомому, что он забыл вернуть Вам велосипед, который брал месяц назад?

8. В столовой Вам дали явно несъедобное блюдо, промолчите ли Вы, лишь сердито отодвинув тарелку?

9. Оказавшись один на один с незнакомым человеком, Вы не вступите с ним в беседу, и будете тяготиться, если первым заговорит он?

10. Вас приводит в ужас любая длинная очередь, где бы она не была (в магазине, библиотеке, кассе кинотеатра), тем ни менее Вы встанете в хвост, и будете томиться в ожидании?

11. Бойтесь ли Вы участвовать в разрешении каких – либо конфликтных ситуаций?

12. У Вас есть собственные сугубо индивидуальные критерии оценки произведений литературы, искусства, культуры и никаких чужих мнений на этот счёт Вы не приемлите?

13. Услышав в коридоре явно ошибочное мнение по хорошо известному Вам вопросу, предпочитаете ли Вы промолчать и не вступать в спор?

14. Вызывает ли у Вас досаду чья-либо просьба помочь разобраться в учебной теме?

15. Охотнее ли Вы излагаете свою точку зрения в письменной форме, чем в устной?

Интерпретация результатов

30-32 очка. Вы явно не коммуникабельны, и это Ваша беда, так как страдаете от этого прежде всего Вы сами. На Вас трудно положиться в деле, которое требует коллективных усилий.

25-29 очка. Вы замкнуты, неразговорчивы, предпочитаете одиночество, и потому, наверное, у Вас мало друзей. Необходимость новых контактов надолго выводит Вас из равновесия. Вы знаете эту особенность своего характера и часто бываете недовольны собой. Но разве не бывает так, что при какой-нибудь сильной увлечённости Вы «вдруг» приобретаете полную коммуникабельность? Стоит только встряхнуться.

14-18 очков. У Вас нормальная коммуникабельность. Вы любознательны, охотно слушаете интересного собеседника, достаточно терпеливы в общении с другими, отстаиваете свою точку зрения без запальчивости. Без неприятных переживаний идёте на встречу с новыми людьми. В то же время не любите шумных компаний, экстравагантные выходки и многословие вызывают у Вас раздражение.

9-13 очков. Вы весьма общительны (порой сверх меры), любопытны, разговорчивы, любите высказываться по разным вопросам, что, бывает, вызывает раздражение окружающих. Охотно знакомитесь с новыми людьми. Никому не откажете в просьбе, хотя не всегда можете её выполнить. Вспыхиваете и быстро отходите. Недостаёт усидчивости, терпения и отваги при столкновении с серьёзными проблемами.

4-8 очков. Общительность бьёт из Вас ключом. Вы всегда в курсе всех дел. Любите принимать участие во всех дискуссиях. Охотно берёте слово по любому вопросу, даже если имеете о нём поверхностное представление. Всюду чувствуете себя в своей тарелке. Берётесь за любое дело, хотя не всегда можете успешно довести его до конца. По этой причине учитель и одноклассники относятся к Вам с некоторой опаской и сомнением.

3 очка и менее. Вы говорливы, многословны, вмешиваетесь в дела, которые не имеют к Вам никакого отношения, берётесь судить о проблемах, в которых совершенно не компетентны. Вольно или невольно, Вы часто бываете причиной конфликтов. Вам необходимо заняться самовоспитанием.

Приложение 3

Диагностика исследовательских умений (по Ивашовой О.А.)

Уровни развития исследовательских умений:

1. Исходный уровень – низкий уровень проявления интереса к ведению исследовательской работы, отсутствие знаний об исследовательской деятельности, умений исследовательской деятельности. Возможна реализация исследовательских действий по аналогии. Учащийся редко проявляет инициативу в учебном исследовании, не высказывает идей, предложений, предположений по работе. Работает только под руководством педагога или родителя.

2. Начальный уровень – характеризуется появлением внешних мотивов к ведению исследования, возможностью с помощью педагога находить проблему и предлагать различные варианты её решения. На начальном этапе дети способны выполнять

элементарные кратковременные исследования по аналогии с помощью взрослых. Наблюдается владение основами знаний по организации своей исследовательской работы, некоторыми простыми исследовательскими умениями. Проявление креативности можно расценивать как невысокое.

3. Продуктивный уровень – устойчивые внутренние и внешние мотивы к ведению исследовательской (проектной) работы, есть желание вести самостоятельное (индивидуально или с группой) исследование. Учащийся имеет определённые знания об исследовательской деятельности, владеет многими умениями осуществления учебного исследования (может определить тему, цель и задачи исследования с помощью педагога или самостоятельно, работать с источником информации); демонстрирует возможность оригинального подхода к решению проблемы, представлению результата своей деятельности.

4. Креативный уровень – проявляется постоянный интерес к ведению различного рода исследований, возможность самостоятельно и творчески подходить к выбору темы исследования, умение ставить цель, задачи, продуктивно находить способы решения поставленных задач; высокая доля самостоятельности в реализации работы на всех этапах исследования; умение оригинально представить результат деятельности.

Шкала оценивания:

- 0 баллов – не умеет;
- 1 балл - нуждается в помощи педагога;
- 2 балла – может выполнить самостоятельно.

Уровень развития исследовательских навыков:

- 0 – 5 баллов – низкий уровень;
- 6 – 9 баллов – средний уровень;
- 10-14 баллов – высокий уровень.

| № блока | Критерии | Уровень развития | | | |
|---------|---|------------------|-----------|--------------|------------|
| | | Исходный | Начальный | Продуктивный | Креативный |
| 1 | <p><i>Умения, связанные с осуществлением исследования (поисковые):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - умение выбирать тему исследования; - умение видеть проблему, ставить цель исследования (Зачем я это делаю? Что хочу узнать?); - умение ставить задачи исследования (Что я должен сделать, чтоб достичь цели?); - умения, связанные с выбором и применением доступных методов исследования | | | | |
| 2. | <i>Умения работать с информацией</i> | | | | |

| | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|
| | <p><i>(информационные):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - умение находить источники информации, пользоваться ими, работать с текстом; - умение выделять главное в тексте, выделять смысловые части текста: абзацы, главы, параграфы; - умение работать с определениями, понятиями, терминами; - умение устанавливать логику изложения (составлять план текста своей исследовательской работы); - умение кратко излагать, конспектировать, применять цитаты, оформлять ссылки; - умение подбирать доказательства, использовать аргументы, факты; - умения, связанные с составлением вступления и заключения, формулированием вывода | | | | |
| 3. | <p><i>Умения организовать свою работу (организационные):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - умение организовать свое рабочее место; - умение планировать работу; - умения, связанные с организацией работы в школьной и детской библиотеке, компьютерном зале | | | | |
| 4. | <p><i>Умения представить результаты своей работы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - умение использовать различные формы представления результатов; - умения задавать вопросы и отвечать на них; - умения учитывать требования к докладу, к речи докладчика; | | | | |
| 5. | <p><i>Умения, связанные с оценочной деятельностью (оценочные):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - умение оценивать свою работу, определить ее достоинства и недостатки; - умение оценивать работу, представленную другим исследователем; - умение формулировать оценочные суждения, обосновывать свою оценку; - умение формулировать рекомендации, отзывы | | | | |