

Комитет Администрации Тюменцевского района по образованию  
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
Тюменцевский районный центр детского творчества Тюменцевского района  
Алтайского края



Согласовано:  
Директор МБОУ Тюменцевская СОШ  
\_\_\_\_\_ / Т.Ф. Калужина  
от «30» августа 2022г.

Утверждаю:  
Директор МБУ ДО ЦДТ  
\_\_\_\_\_ / С.Я. Надеина  
Приказ № 28  
от «30» августа 2022 года

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа естественнонаучной направленности  
«Экологический мониторинг»  
Возраст учащихся: 11 - 17 лет.  
Срок реализации: 1 год.

Автор-составитель:  
Надеина Светлана Яковлевна,  
к.б.н., педагог дополнительного  
образования МБУ ДО  
Тюменцевского районного ЦДТ

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|  |    |
|--|----|
| 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной<br>общеразвивающей программы ..... | 3  |
| 1.1. Пояснительная записка .....   | 3  |
| 1.2. Цель, задачи, ожидаемые результаты .....  | 5  |
| 1.3. Содержание программы .....  | 7  |
| 2. Комплекс организационно - педагогических условий.....   | 12 |
| 2.1. Календарный учебный график .....  | 12 |
| 2.2. Условия реализации программы .....  | 12 |
| 2.3. Формы аттестации .....  | 13 |
| 2.4. Оценочные материалы.....  | 15 |
| 2.5. Методические материалы .....  | 15 |
| 2.6. Список литературы .....   | 16 |

# **1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

## **1.1. Пояснительная записка**

### **Нормативные правовые основы разработки ДООП:**

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ».
- Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».
- Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 г. № 1726-р).
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы).
- Приказ Главного управления образования и молодежной политики от 19.03.2015 №535 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ».
- Устав муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования Тюменцевского районного центра детского творчества.
- Локальные акты ЦДТ.

### **Актуальность:**

Данная программа реализуется в сетевом формате в рамках федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование» центра образования естественнонаучной направленности «Точка Роста». Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экологический мониторинг» в рамках реализации научно-образовательного общественно-просветительского проекта «Экологический патруль» позволит включить школьников в исследовательскую и практическую природоохранную деятельность. Будет развивать активную гражданскую позицию при решении актуальных локальных экологических проблем, в том числе задач Национального проекта «Экология».

**Содержание программы** опирается на концептуальные положения естественнонаучного образования школьников [Похлебаев, 2010], [Скрипко, 2006], основы в организации и содержании экологического образования в интересах устойчивого развития [Моисеев, 2001], [Реймерс, 1994] и др. Овладение опытом творческой деятельности происходит при активном использовании методов проблемного обучения, которые разработаны в 60-70-е годы XX века [Лернер, 1974], [Оконь, 1968], [Махмутов, 1972], [Матюшкин, 1972] и используются в организации учебно-исследовательской деятельности школьников.

Предметное содержание опирается на формы и методы работы, предложенные Т.Я. Ашихминой в учебно-методическом пособии «Экологический мониторинг» (2008 год). В содержание положены учебные пособия, книги для чтения и научные монографии авторов-исследователей Алтайского края (Л.М. Бурлакова, В.С. Ревякин, В.А. Рассыпнов и другие).

Формирование экологической культуры личности, осознанного, ответственного отношения к природе и своему здоровью, а в конечном итоге – улучшение качества окружающей среды невозможны без активного участия в природоохранной деятельности. С 2019 года в Алтайском крае реализуется научно-образовательный общественно-просветительский проект «Экологический патруль», который направлен на формирование регионального командного кластера активистов охраны окружающей среды из числа школьников для оперативного цифрового контроля состояния трех сред (воды, воздуха и почвы), а также радиационной обстановки.

В результате организации практической природоохранной работы детей будет формироваться функциональная экологическая грамотность. Экологические исследования позволят обучающимся обобщить полученные знания, применить сведения, полученные при изучении школьных предметов, активно поучаствовать в решении той или иной экологической проблемы своей местности.

**Новизна:**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экологический мониторинг» построена на компетентностном подходе в обучении. Содержание программы целиком опирается на краеведческий материал и направлен на включение школьников в решение реальных природоохранных задач мест проживания. Обучающиеся по программе станут участниками краевого экологического мониторинга трех сред: воды, почвы, воздуха с использованием лабораторного оборудования.

**Обучение включает в себя следующие основные модули:**

- Мониторинг окружающей среды
- Наблюдения и исследования

**Вид ДООП:**

Программа является модифицированной. В основу положена программа, составленная коллективом КГБУ ДО «Алтайский краевой детский экологический центр» в составе: Батлук Н.В., Землянова О.В., Козлова Н.Б., Ашенбреннер Е.С., Аришина О.В., Лазорская Т.С.

**Направленность ДООП:** естественнонаучная

**Уровень ДООП:** базовый

**Адресат ДООП:**

Дополнительная общеразвивающая программа «Экологический мониторинг» адресована школьникам 11 - 17 лет, обучающимся экологических объединений, ведущих природоохранную и эколого-просветительскую деятельность на территории Алтайского края.

Предусматривает организацию работы с детьми мотивированными на исследовательскую деятельность, умеющими формулировать проблемы, цели и задачи, заниматься поиском форм, средств для их реализации. Занятия проводятся в группах, сочетая принцип группового обучения с индивидуальным подходом.

Условия набора обучающихся: в коллектив принимаются все желающие, без ограничений по состоянию здоровья. Наполняемость в группах составляет от 10 до 15 обучающихся.

**Срок и объем освоения ДООП:**

1 год, 340 педагогических часов, из них:

- «Базовый уровень» - 1 год, 340 педагогических часов.

**Форма обучения:** очная, с применением дистанционных образовательных технологий. Программа включает в себя аудиторные (теоретически и практические) и внеаудиторные (экскурсионные) занятия.

**Особенности организации образовательной деятельности:**

Программа «Экологический мониторинг» реализуется в разновозрастной группе. Рекомендуется на 1 год обучения – 340 часов (2 часа на базе ЦДТ модуль «Наблюдения и исследования», 8 – на базе СОШ – модуль «Экологический мониторинг»). Главным в

реализации программы являются практическая деятельность. Она включает в себя такие элементы, как наблюдение, измерение, экспериментирование, математическая обработка данных, анализ информационных источников, предполагается также использование коммуникативных умений (сотрудничество при работе в группе, культура ведения дискуссий, презентация результатов). Содержание программы представляет собой теоретические, практические и экскурсионные темы, которые педагог может компоновать в зависимости от темы проекта и других условий (возраст детей, график работы узких специалистов по данной теме, возможность практических занятий и т.д.).

Программа включает в себя аудиторные и внеаудиторные часы.

Программа доступна для реализации в педагогической практике как общеобразовательных организаций, так и учреждений дополнительного образования.

**Режим занятий:**

Таблица 1.1.1

| Режим занятий               |                                      |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| Предмет/Модуль              | Базовый уровень                      |
| Мониторинг окружающей среды | 8 часов в неделю;<br>272 часа в год. |
| Наблюдения и исследования   | 2 часа в неделю;<br>68 часов в год.  |

**1.2. Цель, задачи, ожидаемые результаты**

**Цель:**

развитие у школьников системного экологического мышления и приобретение ими практических навыков экологического мониторинга как основы экологической культуры личности.

**Задачи:**

**Личностные:**

- формирование ценностно-смысловых компетенций (развитие экологического мышления, интереса к проблемам охраны природы на основе изучения состояния окружающей среды);
- формирование компетенций личностного самосовершенствования (потребности к самообразованию, самовоспитанию, самосовершенствованию; позитивное отношение к своему здоровью);
- воспитание общекультурных компетенций (организатора, волонтера).

**Метапредметные:**

- формирование учебно-познавательных компетенций (навыки работы с оборудованием, навыки целеполагания, планирования, анализа, самооценки деятельности, добывание знаний непосредственно из реальности);
- формирование коммуникативных компетенций (умение представлять себя и результаты своей работы устно и письменно, работа в проектной команде, ответственность за выполняемое дело и общие результаты);
- формирование информационных компетенций (навыки работы с различными источниками информации; развитие навыков самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее; установление причинно-следственных зависимостей, оценка, прогнозирование, проектирование, работа с цифровым оборудованием).

**Предметные:**

- формирование системы представлений об окружающей среде как экосистеме, причинно-следственных связях между человеческой деятельностью и экологическими проблемами разного уровня;

- формирование представлений об экологических проблемах Алтайского края, мерах охраны и воспроизводства природных ресурсов, рационального природопользования;

- формирование у школьников компетенций комплексной оценки и прогноза изменений состояния природной среды под влиянием естественных и антропогенных факторов.

**Ожидаемые результаты:**

Результатом освоения дополнительной общеразвивающей программы «Экологический мониторинг» станет овладение обучающимися ключевыми компетенциями: предметными, метапредметными, личностными.

Таблица 1.2.1

## Ожидаемые результаты

|   | <b>Базовый уровень</b>   |
|---|--|
| <b>Предметными</b> результатами освоения программы являются формирование следующих компетенций: | <ul style="list-style-type: none"> <li>- умения соотносить локальные проблемы загрязнения окружающей среды места своего проживания с региональными и глобальными экологическими проблемами;</li> <li>- умение ставить цели и осуществлять подбор основных способов проведения экологического мониторинга окружающей среды;</li> <li>- умение оценивать степень экологической опасности загрязнений различного типа с использованием стандартных методик;</li> <li>- формулировать предложения по улучшению и восстановлению качества окружающей среды.</li> </ul>  |
| <b>Метапредметными</b> результатами освоения программы являются компетенции:                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- учебно-познавательная, которая выражается в формировании навыков целеполагания, планирования, анализа, рефлексии, самооценки деятельности, наблюдения и анализа во время практических работ, обработки полевого материала, интерпретации результатов исследований;</li> <li>- коммуникативная: умение выдвигать предположения и формулировать экологические проблемы, связанные с местном проживания; навык подготовки сообщений по результатам поисковой работы (наблюдений, изучения печатных источников, бесед со специалистами); умение представлять результаты своей работы устно и письменно);</li> <li>- информационная: умение самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее; оформлять результаты поисковой работы в форме гербариев, коллекций, описания, таблиц, нанесения объектов на план местности, выполнения рисунков, фотографий и т.п.; устанавливать причинно-следственных зависимостей, делать оценку, прогнозировать, проектировать; работать с цифровым оборудованием).</li> </ul> |
| Результатом <b>личностного</b>  | - ценностно-смысловая компетентность (осознание ценности природы и бережное отношение к ней, экологическая культура  |

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>развития</b> станет: | <p>поведения, способность предвидеть результаты и последствия влияния своей деятельности на окружающую среду; отношение к природным ресурсам края как к универсальной ценности; умение формулировать собственные ценностные ориентиры по отношению к экологической ситуации в Алтайском крае);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стремление к личностному самосовершенствованию (потребность в самообразовании, самовоспитании);</li> <li>- способность к творческой деятельности (высокий уровень интеллектуально-творческой активности, то есть не только способность к мыслительной деятельности, но и потребность в ней);</li> <li>- социально-трудовая и общекультурная компетентность (сформированные качества для взаимодействия с обществом, успешного самоутверждения и последующей трудовой деятельности);</li> <li>- умение работать в проектной команде, осуществлять коммуникацию, выполнять данную командой роль.</li> </ul> |
|-------------------------|---|

**1.3. Содержание программы  
Базовый уровень (1 год обучения)  
Учебный план**

Таблица 1.3.1

Учебный план модуля «Экологический мониторинг»

| №<br>п/п | Название раздела,<br>темы  | Количество часов |           |           | Формы<br>аттестации/контроля |
|----------|--|------------------|-----------|-----------|------------------------------|
|          |  | Всего            | Теория    | Практика  |                              |
| <b>1</b> | <b>Введение</b>  | <b>8</b>         | <b>4</b>  | <b>4</b>  | <b>Устный опрос</b>          |
| <b>2</b> | <b>Экологический мониторинг воздушной среды</b>                          | <b>56</b>        | <b>16</b> | <b>40</b> | <b>• Практическая работа</b> |
| 2.1      | Атмосферный воздух. Загрязнение воздушной среды                          | 8                | 4         | 4         | • Презентация исследований   |
| 2.2      | Метеорологические наблюдения за погодой                                  | 16               | 4         | 12        | • Презентация исследований   |
| 2.3      | Физико-химические методы оценки состояния воздушной среды                | 16               | 4         | 12        | • Презентация исследований   |
| 2.4      | Биоиндикация воздушной среды   | 16               | 4         | 12        | • Презентация исследований   |
| <b>3</b> | <b>Экологический мониторинг почв</b>                                     | <b>48</b>        | <b>20</b> | <b>28</b> | <b>• Практическая работа</b> |
| 3.1      | Общие сведения о почве. Современные проблемы загрязнения. Деграация почв | 8                | 4         | 4         | • Презентация исследований   |

|      |   |            |           |            |  |
|------|---|------------|-----------|------------|--|
| 3.2  | Физико-химические методы исследования почв  | 24         | 8         | 16         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Презентация исследований</li> </ul>       |
| 3.3  | Биоиндикация почвенных экосистем  | 16         | 8         | 8          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Презентация исследований</li> </ul>       |
| 4    | <b>Экологический мониторинг водной среды и оценка качества воды</b>                                       | <b>40</b>  | <b>12</b> | <b>28</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Практическая работа</b></li> </ul>     |
| 4.1  | Анализ качества природных вод   | 8          | 4         | 4          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Презентация исследований</li> </ul>       |
| 4.2  | Гидрологические исследования водоёмов   | 16         | 4         | 12         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Презентация исследований</li> </ul>       |
| 4.3  | Биологические методы и способы изучения водоемов  | 16         | 4         | 12         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Презентация исследований</li> </ul>       |
| 5    | <b>Экологическое исследование ООПТ</b>  | <b>76</b>  | <b>20</b> | <b>56</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Практическая работа</b></li> </ul>     |
| 5.1  | Топографическая основа района исследования  | 16         | 4         | 12         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выполнение практической работы</li> </ul> |
| 5.2  | Особо охраняемые природные территории исследуемого района   | 16         | 4         | 12         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выполнение практической работы</li> </ul> |
| 5.3  | Антропогенное влияние на экосистемы ООПТ. Методы оценки рекреационной нагрузки на территорию исследования | 32         | 6         | 24         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выполнение практической работы</li> </ul> |
| 5.4  | Экологическая этика   | 12         | 6         | 6          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выполнение практической работы</li> </ul> |
| 6    | <b>Итоговое занятие</b>   | <b>44</b>  | <b>6</b>  | <b>38</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проект</li> </ul>                         |
| 6.1  | Подготовка проектных работ  | 32         | 6         | 26         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Исследовательский проект</li> </ul>       |
| 6.2  | Защита проекторных работ  | 8          | 0         | 8          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Исследовательский проект</li> </ul>       |
| 6.3. | Итоговое занятие  | 4          | 0         | 4          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Опрос</li> </ul>                          |
|      | <b>Итого:</b>   | <b>272</b> | <b>78</b> | <b>194</b> |  |



### **1. Введение (8 ч)**

**Теория.** Правила техники безопасности. Входящая диагностика. Введение в науку «Экология» Понятие «Экологический мониторинг» (4ч).

**Практика.** Проведение устного опроса, анкетирования, тестирования (2 ч).

Знакомство со структурой полевого дневника юного исследователя, правилам оформления и ведения записей. Оформление личного дневника (2 ч).

### **2. Экологический мониторинг воздушной среды (56ч)**

#### ***Атмосферный воздух. Загрязнение воздушной среды***

**Теория.** Воздух как экологический фактор для наземных организмов. Газовый состав воздуха. Загрязнение воздуха. Состояние атмосферного воздуха на территории Алтайского края (4 ч).

**Практическая работа 1.** Оценка чистоты атмосферного воздуха по величине автотранспортной нагрузки (4 ч).

#### ***Метеорологические наблюдения за погодой***

**Теория.** Погода. Характеристика элементов погоды. Климат Алтайского края (4 ч).

**Практическая работа 2.** Наблюдения за местными элементами погоды (12 ч).

#### ***Физико-химические методы оценки состояния воздушной среды***

**Теория.** Методы мониторинга воздушной среды. Способы выражения концентрации веществ, загрязняющих воздух (4 ч).

**Практическая работа 3.** Определение пыли в воздухе (4ч).

**Практическая работа 4.** Определение диоксида серы в воздухе рабочей зоны (2 ч).

**Практическая работа 5.** Экспресс-метод определения диоксида углерода в воздухе помещений (2 ч).

**Практическая работа 6.** Определение кислорода в воздухе придорожной зоны и помещениях (4 ч).

#### ***Биоиндикация воздушной среды***

**Теория.** Устойчивость растений к загрязнению атмосферного воздуха. Лихеноиндикация (4 ч).

**Практическая работа 7.** Оценка чистоты воздуха методом лихеноиндикации (6 ч).

**Практическая работа 8.** Биоиндикация загрязнения воздуха по состоянию сосны (6 ч).

### **3. Экологический мониторинг почв (48ч)**

#### ***Общие сведения о почве. Современные проблемы загрязнения. Деграация почв***

**Теория.** Понятие о почве. Морфологические свойства почв: цвет, влажность и водные свойства почвы, механический состав, сложение, новообразования, включения. Почва как среда обитания живых организмов. Почвенный профиль. Почвенный разрез. Почвообразующие процессы. Почворазрушающие процессы. Загрязнение почв. Почвозащитные мероприятия. Почвенный покров Алтайского края. (4 ч).

**Практическая работа 9.** Определение механического состава почвы (2 ч).

**Практическая работа 10.** Закладка и описание почвенного разреза, определение типа почвы (2 ч).

#### ***Физико-химические методы исследования почв***

**Теория.** Отбор почвенных образцов. Характеристика вытяжек и методов для извлечения из почвы различных элементов (8 ч).

**Практическая работа 11.** Определение степени засоленности почв (2 ч).

**Практическая работа 12.** Определение щелочности почв (4 ч).

**Практическая работа 13.** Определение кислотности почв (8 ч).

#### ***Биоиндикация почвенных экосистем***

**Теория.** Биоиндикационные методы мониторинга почв. Растения-индикаторы плодородия почв. Растения-индикаторы водного режима почв. Растения-индикаторы глубины залегания грунтовых вод. Растения-индикаторы кислотности почв. Биодиагностика почвенных микро- и макроэлементов. Фаунистическая биоиндикация (8 ч).

*Практическая работа 14.* Определение свойств почвы по растениям-биоиндикаторам (2 ч).

*Практическая работа 15.* Определение признаков избытка микро- и макроэлементов в почве методом биодиагностики (4 ч).

*Практическая работа 16.* Влияние дорожно-тропиночной сети на численность дождевых червей в почве (4 ч).

#### **4. Экологический мониторинг водной среды и оценка качества воды (40ч)**

##### ***Анализ качества природных вод***

*Теория.* Чистая вода, природная вода, состав природных вод. Понятия качества вод (термины, критерии). Органолептические показатели. Химические показатели. Биологические показатели. Загрязнители воды. Требования к качеству вод различного назначения. Методы определения загрязняющих веществ в водоемах. Отбор, консервация и хранение проб. Мониторинг загрязнения снежного покрова. (4 ч).

*Практическая работа 17.* Органолептический анализ воды (2 ч).

*Практическая работа 18.* Определение содержания активного хлора в питьевой, природной и сточных водах (1 ч).

*Практическая работа 19.* Определение растворенного кислорода в воде водоемов. Определение рН и щелочности природных вод (1 ч).

##### ***Гидрологические исследования водоёмов***

*Теория.* Параметры и программа мониторинговых исследований поверхностных водоёмов. Правила организации полевых гидрологических исследований водоёмов. Частные методики оценки основных гидрологических показателей водоёмов. Оборудование для проведения полевых и камеральных исследований поверхностных водоёмов разных типов (4 ч).

*Практическая работа 20.* Оценка основных гидрологических параметров поверхностных водоёмов по карте (2 ч).

*Практическая работа 21.* Знакомство с оборудованием для проведения полевых исследований рек и озёр. Определение ширины реки в контрольных точках исследования (8 ч).

*Практическая работа 22.* Определение глубины реки с помощью лота. Определение глубины озера (2 ч).

*Практическая работа 23.* Определение площади живого сечения реки, средней скорости течения, среднего расхода воды (2 ч).

*Практическая работа 24.* Составление продольного, поперечного профиля озера и карты глубин (2 ч).

##### ***Биологические методы и способы изучения водоемов***

*Теория.* Пищевая (трофическая) цепь. Звенья пищевой (трофической) цепи. Биологическая и промысловая продуктивность. Биотопы и обитатели среды. Гидробиоценозы (4 ч).

*Практическая работа 25.* Биологический анализ активного ила (2 ч).

*Практическая работа 26.* Оценка трофических свойств водоема с использованием высших растений (2ч).

*Практическая работа 27.* Определение качества воды в пресноводном водоеме по видовому разнообразию макрофитов (2 ч).

*Практическая работа 28.* Определение качества воды в пресноводном водоеме по видовому разнообразию зообентоса (2 ч).

#### **5. Экологическое исследование ООПТ (76ч)**

##### ***Топографическая основа района исследования***

*Теория.* Обзор различных форм картографического материала для исследовательской работы: Атлас Алтайского края, топографические карты, карты-схемы земель муниципального района, Google-карты. Масштаб карты. Актуализация знаний по работе с картой (4 ч).

*Практическая работа 29.* Поиск Google-карт для территории исследования (например, туристической базы), подготовка к распечатке: приведение к масштабу, ориентация по сторонам горизонта и др) (4 ч).

*Практическая работа 30.* На местности с использованием имеющегося плана или карты поиск места своего нахождения. Оформление записи в полевой дневник своего географического положения (широта и долгота – по возможности, расположение относительно наиболее стабильных географических объектов с указанием направления и расстояния, абсолютная высота точки) (8 ч).

***Особо охраняемые природные территории исследуемого района***

*Теория.* Особо охраняемые природные территории исследуемого района: формы, история создания, охраняемые виды животных и растений. Характеристики основных особо охраняемых природных территорий. Анализ инфраструктуры для развития туризма. Экологические основы при расчете рекреационной нагрузки на особо охраняемые природные территории (4 ч).

*Практическая работа 31.* Расчет процентного соотношения территории муниципального района под ООПТ по отношению к общей площади района (картографическим методом) (6 ч).

*Практическая работа 32.* Экологическая оценка ООПТ района исследования (6 ч).

***Антропогенное влияние на экосистемы ООПТ. Методы оценки рекреационной нагрузки на территорию исследования***

*Теория.* Рекреационная нагрузка на природные территории. Понятие рекреационной устойчивости экосистем. Влияние неорганизованного туризма на природные территории (6 ч).

*Практическая работа 33.* Определение рекреационной нагрузки по степени развитости сети тропинок (8 ч).

*Практическая работа 34.* Оценка рекреационной нагрузки территории по наличию и состоянию костровищ (8 ч).

*Практическая работа 35.* Оценка состояния древостоя в местах используемых человеком (8 ч).

***Экологическая этика***

*Теория.* Правила поведения туриста в природе и новой социально-культурной среде (6 ч).

*Практическая работа 36.* Составление экологических правил поведения для туристов (варианты: для посещающих ООПТ; самодеятельных туристов и др.) (6 ч).

**6. Итоговое занятие (44ч)**

***Подготовка проектных работ***

*Теория.* Основы ораторского мастерства (6 ч).

*Практика.* Оформление и подготовка защитного слова. Оформление презентации проекта (26 ч).

***Защита проектных работ***

*Практика.* Выступление и защита работ на конференции (8 ч).

***Итоговое занятие***

*Практика.* Оформление и подведение итогов работы (4 ч).

Таблица 1.3.2

Учебный план модуля «Наблюдения и исследования»

| № п/п | Название раздела, темы | Количество часов |        |          | Формы аттестации/контроля |
|-------|------------------------|------------------|--------|----------|---------------------------|
|       |                        | Всего            | Теория | Практика |                           |
| 1     | Введение               | 8                | 4      | 4        | Устный опрос              |

|          |                               |           |           |           |  |
|----------|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|--|
| <b>2</b> | <b>Проведение мониторинга</b> | <b>50</b> | <b>10</b> | <b>40</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Исследовательский проект</li> </ul> |
| 2.1      | Выбор объекта мониторинга     | 10        | 0         | 10        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Исследовательский проект</li> </ul> |
| 2.2      | Организация мониторинга       | 40        | 10        | 30        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Исследовательский проект</li> </ul> |
| <b>7</b> | <b>Итоговое занятие</b>       | <b>10</b> | <b>0</b>  | <b>10</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Защита проекта</b></li> </ul>    |
|          | Итого:                        | 68        | 14        | 54        |  |

### **1. Введение (8 ч)**

#### ***Введение.***

*Теория.* Что такое исследовательский проект. Инструктаж по технике безопасности (4 ч).

*Практика.* Разработка проекта (4 ч).

### **2. Проведение мониторинга (50 ч)**

#### ***Выбор объектов мониторинга.***

*Практика.* Физико-географическая характеристика района исследования. Экологическая оценка исследуемой территории. Выбор объектов мониторинга. Выбор методики. Составление плана-графика исследований (10 ч).

#### ***Организация мониторинга.***

*Теория.* Выбор участка исследования. Правила работы в полевых условиях (10 ч).

*Практика.* Ведение полевых дневников. Проведение исследований водной среды, воздушной среды, почвенного покрова, территории ООПТ. Статистическая и математическая обработка результатов. Оформление исследовательского проекта (30 ч).

#### **Итоговое занятие (10 ч)**

Проведение итогового занятия. Подведение итогов работы.

## **2. Комплекс организационно - педагогических условий**

### **2.1. Календарный учебный график**

Таблица 2.1.1

Календарный учебный график

| <b>Позиции</b> | <b>Заполнить с учетом срока реализации ДООП</b> |
|----------------|---|
|                |   |
|                |   |
|                |   |
|                |   |
|                |   |
|                |   |
|                |   |

### **2.2. Условия реализации программы**

Таблица 2.2.1

Условия реализации программы

| <b>Аспекты</b> | <b>Характеристика (заполнить)</b> |
|----------------|-----------------------------------|
|                |                                   |
|                |                                   |
|                |                                   |

**2.3. Формы аттестации**

**Формами аттестации являются:**

- Зачет
- Творческая работа
- Конкурс
- Основные подходы и принципы к организации контроля за учебно-воспитательным процессом: индивидуальный характер контроля, систематичность и регулярность его проведения, разнообразие форм, всесторонность (проверка теоретических знаний и практических компетенций обучающихся). Дифференцированный подход контрольных мероприятий будет учитывать индивидуальные качества детей, требующие применения в соответствии с этими особенностями различных методик, педагогического такта педагога.
- Инструментарием для оценки качества обучения по программе будет анализ количественных показателей:
  - - количество детей, занимающихся в объединении;
  - - стабильность функционирования объединения (посещаемость занятий детьми);
  - - сохранность состава обучающихся по окончании реализации программы.
- Для выявления качественных изменений будут применяться:
  - - вводное и итоговое анкетирование,
  - - оформление результатов исследований и их публичная защита.
- Текущими формами контроля служит беседа, игра, анкетирование с целью коррекции содержания программы с учетом индивидуальных особенностей детей.
- Критериями текущего контроля являются:
  - - умение самостоятельно работать с литературой и электронными источниками информации;
  - - умение грамотно вести диалоги и аргументировано участвовать в обсуждении, задавать и отвечать на вопросы различного характера;
  - - умение работать в команде и ответственно выполнять свою роль;
  - - умение ставить задачи согласно выдвинутой цели, выдвигать гипотезу исследования;
  - - умение оформлять результаты практических работ, рефераты;
  - - умение публично защищать результаты наблюдений.

## 2.4. Оценочные материалы

Таблица 2.4.1

Оценочные материалы

| Показатели качества реализации ДООП | Методики |
|-------------------------------------|----------|
|                                     |          |
|                                     |          |
|                                     |          |
|                                     |          |
|                                     |          |
|                                     |          |
|                                     |          |

## 2.5. Методические материалы

### Методы обучения:

- Словесный
- Объяснительно-иллюстративный
- Репродуктивный
- Частично-поисковый
- Исследовательский
- Дискуссионный

### Формы организации образовательной деятельности:

- учебно-исследовательская работа
- Групповая
- Практическое занятие
- Презентация
- Мини-конференция
- Семинар

### Педагогические технологии:

- Технология группового обучения – для организации командной работы, совместных действий, коммуникаций, общения, взаимопонимания и взаимопомощи;
- Технология дифференцированного обучения – даются практические задания различной сложности в зависимости от подготовки обучающихся;

- Технология проблемного обучения – для творческого усвоения знаний, поэтапного формирования умственных действий, активизации различных операций мышления;
- Технология проектной деятельности - для развития исследовательских умений, достижения определенной цели, решения познавательных и практических задач;
- Информационно-коммуникационные технологии – применяются для расширения знаний, выполнения заданий, создания и демонстрации презентаций на занятиях, проведения диагностики и самодиагностики.

**Тип учебного занятия:**

Обобщения и систематизации знаний и способов деятельности.

**Дидактические материалы:**

- Раздаточные материалы

## 2.6. Список литературы

### Список литературы для педагога

1. Об особо охраняемых природных территориях : Федеральный закон от 14 марта 1995 г. № 33-ФЗ (ред. от 26 июля 2019 г. N 253-ФЗ) // Собрание законодательства РФ. - 1995. - № 12. - Ст. 1024.
2. Об охране окружающей среды : Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ (ред. от 29 декабря 2010 г. № 442-ФЗ) // Собрание законодательства РФ. - 2002. - № 2. - Ст. 133; Собрание законодательства Российской Федерации. - 2011. - № 1. - Ст. 54.
3. Алексеев, С. В. Практикум по экологии : Учебное пособие / С. В. Алексеев и др., Под ред. С. В. Алексеева. - М. : АО МДС, 1996. - 192 с.
4. Атлас Алтайского края: В 2-х тт. - М. ; Барнаул: Главное управление геодезии и картографии при совете министров СССР, 1978. - Т. I. - 222 с.
5. Белавина, И. Г. Планета-наш дом: Мир вокруг нас : Методика проведения занятий по основам экологии для дошкольников и мл. школьников / И. Белавина, Н. Найденская. - М.: Лайда : Изд. центр «Academia», 1995. - 95 с.
6. Бузмаков, С. А. Экологическая оценка состояния особо охраняемых природных территорий регионального значения : Методические указания / С. А. Бузмаков и др. // Географический вестник. - 2011. - № 2. - С. 49-59.
7. Зверев, И. Д. Учебные исследования по экологии в школе: Методы и средства обучения / И. Д. Зверев. - М. : Просвещение, 2000. - 24 с.
8. Кияшко, В. В. Методы проведения научных исследований в рыбоводстве : Учебно-методическое пособие для проведения лабораторных занятий и семинаров студентов 1 курса направления подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура» / В. В. Кияшко // ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ». - Саратов, 2016. - 16 с.
9. Лернер, И. Я. Проблемное обучение / И. Я. Лернер. - М. : Знание, 1974. - 64 с.
10. Мамедов, Н. М. Основания экологического образования / Н. М. Мамедов // Философия экологического образования. - М. : Прогресс-Традиция, 2001. - С. 72-89.
11. Матюшкин, А. М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении / А. М. Матюшкин. - М. : Педагогика, 1972. - 208 с.
12. Махмутов, М. И. Теория и практика проблемного обучения / М. И. Махмутов. - Казань: Татарское книжное изд., 1972. - 551 с.
13. Моисеев, Н. Н. Экологическое мировоззрение / Н. Н. Моисеев // Философия экологического образования. - М., 2001. - С. 21-29.
14. Молодова, Л. П. Игровые экологические занятия с детьми : Учеб.-метод. пособие / Л. П. Молодова. - М. : ЦГЛ, 2003. - 127 с.
15. Муравьев, А. Г. Оценка экологического мониторинга состояния почвы : Практическое руководство / А. Г. Муравьев, Б. Б. Каррыев, А. Р. Ляндзберг. - СПб.: «Крисмас+», 2015. - 206 с.



16. О состоянии и об охране окружающей среды в Алтайском крае в 2018 году : государственный доклад / Правительство Алт. края, М-во природ. ресурсов и экологии Алт. края ; сост. : А. А. Лукьянов и др. - Барнаул, 2019. - 192 с.
17. Оконь, В. Основы проблемного обучения / В. Оконь. - М. : Просвещение, 1968. - 208 с.
18. Потапов, А. Д. Экология: Учебник для вузов / А. Д. Потапов. - М. : «Высшая школа», 2000. - 446 с.
19. Похлебаев, С. М. Проблемы современного естественно-научного образования и пути их решения / С. М. Похлебаев // Наука и школа. - 2010. - № 4. - с. 9-14.
20. Рассыпнов, В. А. Природа Алтая / В. А. Рассыпнов; Федеральное агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования «Алтайская гос. пед. акад.». - Барнаул : АлтГПА, 2009. - 161 с.
21. Ревякин, В. С. География Алтайского края : Учеб. пособие для учащихся шк. и лицеев / В.С. Ревякин, Н.В. Ревякина, А.В. Малиновский; под ред. В.С. Ревякина. - Барнаул : Алт. кн. изд-во, 1995. - 136 с.
22. Реймерс, Н. Ф. Охрана природы и окружающей среды : Словарь-справочник / Н. Ф. Реймерс. - М. : Мысль, 1990. - 637 с.
23. Скрипко, З. А. Концепция естественнонаучного образования учащихся классов гуманитарного профиля : автореф. дисс. ... д-ра пед. Наук : 13.00.01. : защищена 20.03.2006 / Скрипко Зоя Алексеевна. - Томск, 2006. - 37 с.
24. Филоненко-Алексеева, А. Л. Полевая практика по природоведению : Экскурсии в природу : Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / А. Л. Филоненко-Алексеева, А. С. Нехлюдова, В. И. Севастьянов. - М. : изд. центр ВЛАДОС, 2000. - 379 с.
25. Экологический мониторинг: учеб.-метод. пособие / под ред. Т. Я. Ашихминой. - 4-е изд. - М. : Академический проект : Альма Матер, 2008. - 415 с.

#### **Список литературы для учащихся**

1. Алексеев, С. В. Практикум по экологии : Учебное пособие / С. В. Алексеев и др., Под ред. С. В. Алексеева. - М. : АО МДС, 1996. - 192 с.
2. Атлас Алтайского края: В 2-х тт. - М. ; Барнаул: Главное управление геодезии и картографии при совете министров СССР, 1978. - Т. I. - 222 с.
3. Муравьев, А. Г. Оценка экологического мониторинга состояния почвы : Практическое руководство / А. Г. Муравьев, Б. Б. Каррыев, А. Р. Ляндзберг. - СПб.: «Крисмас+», 2015. - 206 с.
4. Рассыпнов, В. А. Природа Алтая / В. А. Рассыпнов; Федеральное агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования «Алтайская гос. пед. акад.». - Барнаул : АлтГПА, 2009. - 161 с.
5. Экологический мониторинг: учеб.-метод. пособие / под ред. Т. Я. Ашихминой. - 4-е изд. - М. : Академический проект : Альма Матер, 2008. - 415 с.

#### **Список электронных источников:**

26. Методика исследования водоемов [Электронный ресурс] / Сохраняем и изучаем водоемы. - Режим доступа : <http://edu.greensail.ru/>, свободный – (дата обращения 03.02.2020).
27. Теселева, Г. П. Сборник методик исследовательской деятельности по водной экологии / Г. П. Теселева [Электронный ресурс] // ГАУ ДО ТО «Дворец творчества и спорта «Пионер» : Тюменское областное общественное движение «ЧИР». – 2018. – Режим доступа : <http://tooddchir.ru/> (дата обращения 10.02.2020).
28. Центр охраны дикой природы [Электронный ресурс] / Официальный сайт «Центр охраны дикой природы» (ЦОДП). - Режим доступа : <http://www.biodiversity.ru> (дата обращения 15.02.2020).
29. Шабанов, В. В. Методика эколого-водохозяйственной оценки водных объектов / В. В. Шабанов, В. Н. Маркин [Электронный ресурс] - М. : ФГБОУ ВПО РГАУ МСХА им. К. А. Тимирязева - 2014. - Режим доступа : <http://elib.timacad.ru> (дата обращения 11.02.2020).

### Диагностический инструментарий к программе «Экологический мониторинг» Стартовый контроль (сентябрь)

**1. Тест «Экология и мое здоровье» (15 минут)** *Цель* – выявить представления обучающихся о связях между качеством окружающей среды и здоровьем. *Ход проведения:* Предлагается список утверждений:

я всегда читаю новости, касающиеся мусорной реформы; у меня есть интерес к изучению природы; я люблю книги о животных; я не прохожу мимо бездомного котенка; я делал (-а) пожертвования в пользу мероприятий по защите животных (природы); я участвовал (-ла) в подписании петиций в защиту природы; я знаю чем занимается организация – Greenpeace; после получения образования я хочу внести вклад в развитие своего района (города); я активный участник весенних субботников; я в своей жизни посадил (-а) дерево (деревья); если я встречу в лесу поганку, я не стану её уничтожать; я всегда участвую в экологических мероприятиях. Необходимо записать все эти слова в три колонки: самые значимые для тебя утверждения; утверждения, которые для тебя менее значимы; утверждения, которые тебя не касаются. *Обработка данных:* утверждения из 1-й колонки оцениваются в 5 баллов, из 2-й – в 4 балла, из 3-й – 3 балла.

Анализ полученных данных позволяет установить и проанализировать наличие качеств, которые характеризуют экологическую культуру данного подростка или группы в целом.

**2. Творческое задание (30 минут):**

**Напиши эссе на тему изучения природы и любви к природе: «Любить то, что знаешь. Охранять то, что любишь» (7-10 предложений). Не забывай учитывать особенности жанра.**

Инструмент проверки: **Теория:**

**Высокий.** Обучающийся отразил черты жанра эссе, выдержав композицию, логическое построение, полностью раскрыл тему **Средний.** Обучающийся отразил черты жанра эссе, выдержав композицию, логическое построение, тема раскрыта недостаточно глубоко **Низкий.** Обучающийся не отразил черты жанра эссе, тема не раскрыта.

**Практика: Высокий.** Обучающийся отразил личностное восприятие темы, показав глубину её осмысления, текст эссе отличается непринуждённостью повествования, искренностью, образностью, богатством конструкций.

**Средний.** Обучающийся не смог отразить личностное восприятие темы, хотя текст эссе отличается непринуждённостью повествования, искренностью, образностью, богатством конструкций. **Низкий.** Обучающийся не смог отразить личностное восприятие темы, текст отличается бедностью конструкций.

## Приложение 2

### Диагностика уровня творческой активности учащихся

(Методика М. И. Рожкова, Ю. С. Тюнникова, Б. С. Алишева, Л. А. Воловича)

*Цель:* на основе выявленных критериев и эмпирических показателей провести сравнительный анализ изменений в сформированности у учащихся творческой активности.

*Ход проведения.* Замеры осуществляются по четырем критериям: чувство новизны; критичность; способность преобразовать структуру объекта; направленность на творчество. Предусмотрен также контрольный опрос, предполагающий сравнение оценки ответов и самооценки качеств, осуществляемой испытуемыми. Оценивание критерия осуществляется по средней оценке, получаемой учащимися по каждому критерию. При этом важно сопоставить полученные результаты с самооценкой, которая выявляется в последнем разделе опросника. Самооценка по критерию «чувство новизны» определяется по среднему баллу ответов на вопросы 41–44; по критерию «критичность» – на вопросы 45–48; по критерию «способность преобразовать структуру объекта» – на вопросы 49–52; по критерию «направленность на творчество» – на вопросы 53–56. Например, по критерию «чувство новизны» средний балл составил 1,45, а самооценка – 0,9. В этом случае мы корректируем оценку, высчитывая средний результат между оценкой и самооценкой. Можно выделить три уровня творческой активности подростка и отдельных ее аспектов: низкий – от 0 до 1; средний – от 1 до 1,5; высокий – от 1,5 до 2.

**1. Опросник. «Чувство новизны»** Выберите тот ответ, который соответствовал бы Вашему поступку в предложенных ниже ситуациях (заполняется символ ответа в карточках):

1. Если бы я строил дом для себя, то: а) построил бы его по типовому проекту (0) б) построил бы такой, который видел на картинке в журнале или в кино (1) в) построил бы такой, которого нет ни у кого (2)
2. Если мне нужно развлекать гостей, то я: а) провожу вечер, как проводят мои родители со своими знакомыми (0) б) сочиняю сам сюрприз для гостей (2) в) стараюсь провести вечер, как любимые герои в кино (1)
3. Среди предложенных задач на контрольной я выбираю: а) оригинальную (2) б) трудную (1) в) простую (0)
4. Если бы я написал картину, то выбрал бы для нее название: а) красивое (1) б) точное (0) в) необычное (2)
5. Когда я пишу сочинение, то: а) подбираю слова как можно проще (0) б) стремлюсь употреблять те слова, которые привычны для слуха и хорошо отражают мои мысли (1) в) стараюсь употребить оригинальные, новые для меня слова (2)
6. Мне хочется, чтобы на уроках: а) все работали (1) б) было весело (0) в) было много нового (2)
7. Для меня в общении самое важное: а) хорошее отношение товарищей (0) б) возможность узнать новое («родство душ») (2) в) взаимопомощь (1)
8. Если бы я был поваром, то: а) стремился бы к тому, чтобы все, кто ест мои блюда, были сыты и довольны (0) б) создавал бы новые блюда (2) в) старался бы мастерски готовить все известные блюда (1)
9. Из трех телевизионных передач, идущих по разным программам, я выбрал бы: а) «Седьмое чувство» (0)

- б) «Поле чудес» (1)
- в) «Очевидное-невероятное» (2)
- 10. Если бы я отправился в путешествие, то выбрал бы:
  - а) наиболее удобный маршрут (0)
  - б) неизведанный маршрут (2)
  - в) маршрут, который хвалили мои друзья (1)

### **2. Опросник «Критичность»**

Согласны ли Вы со следующими высказываниями великих? Обозначьте на карточке следующими символами Ваши ответы:

- а) полностью согласен – 0;
- б) не согласен – 2;
- в) не готов дать оценку данному высказыванию – 1.
- 11. Знания и только знания делают человека свободным и великим (Д. И. Писарев).
- 12. Лицо – зеркало души (М. Горький).
- 13. Единственная настоящая ценность – это труд человеческий (А. Франс).
- 14. Разум человека сильнее его кулаков (Ф. Рабле).
- 15. Ум, несомненно, первое условие для счастья (Софокл).
- 16. Дорога к славе прокладывается трудом (Публиций Сир).
- 17. Боится презрения лишь тот, кто его заслуживает Франсуа де Ларошфуко).
- 18. Нас утешает любой пустяк, потому что любой пустяк приводит нас в уныние (Блез Паскаль).
- 19. Способности, как и мускулы, растут при тренировке (К. Д. Тимирязев).
- 20. Только глупцы и покойники никогда не меняют своих мнений (Д. Л. Оруэлл).

### **3. Испытание «Способность преобразовывать структуру объекта»**

В каждом пункте есть пара слов, между которыми существует некая связь или какое-то соотношение. Вы должны определить, какая связь или какое соотношение существует между этими двумя словами, и выбрать из четырех предложенных ответов пару слов, между которыми существует та же связь или то же соотношение. Запишите в карточку номер ответа.

#### **21. ИЗГНАНИЕ - ЗАВОЕВАТЕЛЬ**

Арест: а) вор б) обвиняемый в) судья г) адвокат

#### **22. ОЗЕРО - ВАННА**

Водопад: а) лужа б) труба в) вода г) душ

#### **23. ВУЛКАН - ЛАВА**

1) источник — родник 2) глаз — слеза 3) огонь — костер 4) шторм — наводнение

24–27. Найдите выход из предложенных ниже ситуаций (свой ответ запишите на обороте карточки).

24. Заснув в своей постели, утром Вы проснулись в пустыне. Ваши действия?

25. В машине, которой Вы управляли, оказались проколотыми два колеса, а запасное только одно. Необходимо срочно ехать дальше – Ваши действия?

26. В чужом городе Вы оказались без документов и денег. Вам нужно найти выход из положения.

27. Вы оказались в городе, где говорят на незнакомом вам языке. Как Вы будете изъясняться?

Для ответа на каждый из четырех вопросов дается 30 секунд. Экспериментатор оценивает ответ следующим образом:

отсутствие ответа – 0;

тривиальный ответ – 1;

оригинальный ответ – 2.

28–30. На обороте карточки перечислите как можно больше способов использования каждого названного ниже предмета.

- 28. Консервная банка.
- 29. Металлическая линейка.
- 30. Велосипедное колесо.

#### **4. «Направленность на творчество»**

31–40. Если бы у Вас был выбор, то что бы Вы предпочли?

- 31. а) читать книгу (0) б) сочинять книгу (2)  
в) пересказывать содержание книги друзьям (1)
- 32. а) выступать в роли актера (2) б) выступать в роли зрителя (0)  
в) выступать в роли критика (1)
- 33. а) рассказывать всем местные новости (0) б) не пересказывать услышанное (1)  
в) прокомментировать то, что слышали (2)
- 34. а) придумывать новые способы выполнения работ (2)  
б) работать, используя испытанные приемы (0)  
в) искать в опыте других лучший способ работы (1)
- 35. а) исполнять указания (0) б) организовывать людей (2)  
в) быть помощником руководителя (1)
- 36. а) играть в игры, где каждый действует сам за себя (2)  
б) играть в игры, где можно проявить себя (1) в) играть в команде (0)
- 37. а) смотреть интересный фильм дома (1) б) читать книгу (2)  
в) проводить время в компании друзей (0)
- 38. а) размышлять, как улучшить мир (2)  
б) обсуждать с друзьями, как улучшить мир (1)  
в) смотреть спектакль о красивой жизни (0)
- 39. а) петь в хоре (0) б) петь песню соло или дуэтом (1) в) петь свою песню (2)
- 40. а) отдыхать на самом лучшем курорте (0) б) отправиться в путешествие на корабле (1)  
в) отправиться в экспедицию с учеными (2)

#### **5. Самооценка (контрольный опрос)**

Да – 2; трудно сказать – 1; нет – 0.

- 41. Мне нравится создавать фантастические проекты.
- 42. Могу представить себе то, чего не бывает на свете.
- 43. Буду участвовать в том деле, которое для меня ново.
- 44. Быстро нахожу решения в трудных ситуациях.
- 45. В основном стараюсь обо всей иметь свое мнение.
- 46. Мне удается находить причины своих неудач.
- 47. Стараюсь дать оценку поступкам и событиям на основе своих убеждений.
- 48. Могу обосновать: почему мне что-то нравится или не нравится.
- 49. Мне нетрудно в любой задаче выделить главное и второстепенное.
- 50. Убедительно могу доказать свою правоту
- 51. Умею сложную задачу разделить на несколько простых.
- 52. У меня часто рождаются интересные идеи
- 53. Мне интереснее работать творчески, чем по-другому.
- 54. Стремлюсь всегда найти дело, в котором могу проявить творчество.
- 55. Мне нравится организовывать своих товарищей на интересные дела.
- 56. Для меня очень важно, как оценивают мой труд окружающие.

**Карта ответов на вопросы**

Дата заполнения \_\_\_\_\_

Фамилия, имя, отчество \_\_\_\_\_

Группа № \_\_\_\_\_

|           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>1</b>  | <b>2</b>  | <b>3</b>  | <b>4</b>  | <b>5</b>  | <b>6</b>  | <b>7</b>  | <b>8</b>  | <b>9</b>  | <b>10</b> | <b>11</b> | <b>12</b> | <b>13</b> | <b>14</b> |
| <b>15</b> | <b>16</b> | <b>17</b> | <b>18</b> | <b>19</b> | <b>20</b> | <b>21</b> | <b>22</b> | <b>23</b> | <b>24</b> | <b>25</b> | <b>26</b> | <b>27</b> | <b>28</b> |
| <b>29</b> | <b>30</b> | <b>31</b> | <b>32</b> | <b>33</b> | <b>34</b> | <b>35</b> | <b>36</b> | <b>37</b> | <b>38</b> | <b>39</b> | <b>40</b> | <b>41</b> | <b>42</b> |
| <b>43</b> | <b>44</b> | <b>45</b> | <b>46</b> | <b>47</b> | <b>48</b> | <b>49</b> | <b>50</b> | <b>51</b> | <b>52</b> | <b>53</b> | <b>54</b> | <b>55</b> | <b>56</b> |

**Результаты диагностики уровня творческой активности учащихся  
(сентябрь, май )**

**Сентябрь 20** г.

| Диагностируемые критерии                    | Группа 1 (14-16лет) |                 |                 | Группа 2 (17 лет) |                 |                 |
|---|---------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|
|   | Низкий уровень      | Средний уровень | Высокий уровень | Низкий уровень    | Средний уровень | Высокий уровень |
| Чувство новизны                             | 72%                 | 23%             | 5%              | 53%               | 49%             | 8%              |
| Критичность                                 | 73%                 | 18%             | 9%              | 58%               | 25%             | 17%             |
| Способность преобразовать структуру объекта | 65%                 | 27%             | 8%              | 46%               | 39%             | 15%             |
| Направленность на творчество                | 60%                 | 29%             | 11%             | 51%               | 35%             | 14%             |

**Май 20** г.

| Диагностируемые критерии                    | Группа 1 (14-16лет) |                 |                 | Группа 2 (17 лет) |                 |                 |
|---|---------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|
|   | Низкий уровень      | Средний уровень | Высокий уровень | Низкий уровень    | Средний уровень | Высокий уровень |
| Чувство новизны                             | 50%                 | 30%             | 20%             | 10%               | 40%             | 50%             |
| Критичность                                 | 70%                 | 10%             | 20%             | 20%               | 40%             | 40%             |
| Способность преобразовать структуру объекта | 50%                 | 30%             | 20%             | 20%               | 20%             | 60%             |
| Направленность на творчество                | 60%                 | 10%             | 30%             | 30%               | 30%             | 40%             |

**ОПРОСНИК «КОММУНИКАТИВНЫЕ И ОРГАНИЗАТОРСКИЕ СПОСОБНОСТИ»**

**(В.В. СИНЯВСКИЙ, В.А. ФЕДОРОВИЧ)**

Диагностика уровня сформированности коммуникативных и организаторских навыков (проводится 2 раза – в сентябре и мае).

*Бланк для ответов*

**Инструкция:** Дорогой друг! На каждый вопрос следует ответить «да» или «нет». Если вы затрудняетесь в выборе ответа, необходимо все-таки склониться к соответствующей альтернативе (+) или (-).

1. Много ли у Вас друзей, с которыми Вы постоянно общаетесь?
2. Часто ли Вам удается склонить большинство своих товарищей к принятию ими Вашего мнения?
3. Долго ли Вас беспокоит чувство обиды, причиненное Вам кем-то из Ваших товарищей?
4. Всегда ли Вам трудно ориентироваться в создавшейся критической ситуации?
5. Есть ли у Вас стремление к установлению новых знакомств с разными людьми?
6. Нравится ли Вам заниматься общественной работой?
7. Верно ли, что Вам приятнее и проще проводить время с книгами или за каким-либо другим занятием, чем с людьми?
8. Если возникли какие-либо помехи в осуществлении Ваших намерений, то легко ли Вы отступаете от них?
9. Легко ли Вы устанавливаете контакты с людьми, которые значительно старше Вас по возрасту?
10. Любите ли Вы придумывать и организовывать со своими товарищами различные игры и развлечения?
11. Трудно ли Вы включаетесь в новую для Вас компанию?
12. Часто ли Вы откладываете на другие дни те дела, которые нужно было бы выполнить сегодня?
13. Легко ли Вам удается устанавливать контакты с незнакомыми людьми?
14. Стремитесь ли Вы добиваться, чтобы Ваши товарищи действовали в соответствии с Вашим мнением?
15. Трудно ли Вы осваиваетесь в новом коллективе?
16. Верно ли, что у Вас не бывает конфликтов с товарищами из-за невыполнения ими своих обязанностей, обязательств?
17. Стремитесь ли Вы при удобном случае познакомиться и побеседовать с новым человеком?
18. Часто ли в решении важных дел Вы принимаете инициативу на себя?
19. Раздражают ли Вас окружающие люди и хочется ли Вам побыть одному?
20. Правда ли, что Вы обычно плохо ориентируетесь в незнакомой для Вас обстановке?
21. Нравится ли Вам постоянно находиться среди людей?
22. Возникает ли у Вас раздражение, если Вам не удастся закончить начатое дело?
23. Испытываете ли Вы чувство затруднения, неудобства или стеснения, если приходится проявить инициативу, чтобы познакомиться с новым человеком?
24. Правда ли, что Вы утомляетесь от частого общения с товарищами?
25. Любите ли Вы участвовать в коллективных играх?
26. Часто ли Вы проявляете инициативу при решении вопросов, затрагивающих интересы Ваших товарищей?
27. Правда ли, что Вы чувствуете себя неуверенно среди малознакомых Вам людей?
28. Верно ли, что Вы редко стремитесь к доказательству своей правоты?
29. Полагаете ли Вы, что Вам не доставляет особого труда внести оживление в малознакомую Вам компанию?
30. Принимаете ли Вы участие в общественной работе в школе?

31. Стремитесь ли Вы ограничить круг своих знакомых небольшим количеством людей?
32. Верно ли, что Вы не стремитесь отстаивать свое мнение или решение, если оно не было сразу принято Вашими товарищами?
33. Чувствуете ли Вы себя непринужденно, попав в незнакомую Вам компанию?
34. Охотно ли Вы приступаете к организации различных мероприятий для своих товарищей?
35. Правда ли, что Вы не чувствуете себя достаточно уверенным и спокойным, когда приходится говорить что-либо большой группе людей?
36. Часто ли Вы опаздываете на деловые встречи, свидания?
37. Верно ли, что у Вас много друзей?
38. Часто ли Вы смущаетесь, чувствуете неловкость при общении с малознакомыми людьми?
39. Правда ли, что Вас пугает перспектива оказаться в новом коллективе?
40. Правда ли, что Вы не очень уверенно чувствуете себя в окружении большой группы своих товарищей?

#### **Обработка результатов и интерпретация**

**Коммуникативные способности** — ответы «да» на следующие вопросы: 1, 5, 9, 13, 17, 21, 25, 29, 33, 37; и «нет» на вопросы: 3, 7, 11, 15, 19, 23, 27, 31, 35, 39.

**Организаторские способности** — ответы «да» на следующие вопросы: 2, 6, 10, 14, 18, 22, 26, 30, 34, 38; и «нет» на вопросы: 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40.

Подсчитывается количество совпадающих с ключом ответов по каждому разделу методики, затем вычисляются оценочные коэффициенты отдельно для коммуникативных и организаторских способностей по формуле:

$$K = 0,05 \cdot C, \text{ где}$$

$K$  — величина оценочного коэффициента.  $C$  – количество совпадающих с ключом ответов. Оценочные коэффициенты может варьировать от 0 до 1. Показатели, близкие к 1 говорят о высоком уровне коммуникативных и организаторских способностях, близкие к 0 — о низком уровне. Первичные показатели коммуникативных и организаторских способностей могут быть представлены в виде оценок, свидетельствующих о разных уровнях изучаемых способностей.

#### **Коммуникативные умения:**

| Показатель | Оценка | Уровень       |
|------------|--------|---------------|
| 0,10-0,45  | 1      | Низкий        |
| 0,46-0,55  | 2      | Ниже среднего |
| 0,56-0,65  | 3      | Средний       |
| 0,66-0,75  | 4      | Высокий       |
| 0,76-1     | 5      | Очень высокий |

#### **Организаторские умения:**

| Показатель | Оценка | Уровень       |
|------------|--------|---------------|
| 0,20-0,55  | 1      | Низкий        |
| 0,56-0,65  | 2      | Ниже среднего |
| 0,66-0,70  | 3      | Средний       |
| 0,71-0,80  | 4      | Высокий       |
| 0,81-1     | 5      | Очень высокий |

#### **Анализ полученных результатов**

**Испытуемые, получившие оценку 1**, характеризуются низким уровнем проявления коммуникативных и организаторских склонностей.



**Испытуемым, получившим оценку 2**, коммуникативные и организаторские склонности присущи на уровне ниже среднего. Они не стремятся к общению, чувствуют себя скованно в новой компании, коллективе; предпочитают проводить время наедине с собой, ограничивают свои знакомства; испытывают трудности в установлении контактов с людьми и при выступлении перед аудиторией; плохо ориентируются в незнакомой ситуации; не отстаивают свои мнения, тяжело переживают обиды; проявления инициативы в общественной деятельности крайне снижено, во многих делах они предпочитают избегать принятия самостоятельных решений.

**Для испытуемых, получивших оценку 3**, характерен средний уровень проявления коммуникативных и организаторских склонностей. Они стремятся к контактам с людьми, не ограничивают круг своих знакомств, отстаивают своё мнение, планируют свою работу, однако потенциал их склонностей не отличается высокой устойчивостью.

Коммуникативные и организаторские склонности необходимо развивать и совершенствовать.

**Испытуемые, получившие оценку 4**, относятся к группе с высоким уровнем проявления коммуникативных и организаторских склонностей. Они не теряются в новой обстановке, быстро находят друзей, постоянно стремятся расширить круг своих знакомых, занимаются общественной деятельностью, помогают близким. Другим, проявляют инициативу в общении, с удовольствием принимают участие в организации общественных мероприятий, способны принять самостоятельное решение в трудной ситуации. Всё это они делают не по принуждению, а согласно внутренним устремлениям.

**Испытуемые, получившие высшую оценку — 5**, обладают очень высоким уровнем проявления коммуникативности и организаторских склонностей. Они испытывают потребность в коммуникативности и организаторской и активно стремятся к ней, быстро ориентироваться в трудных ситуациях, непринужденно ведут себя в новом коллективе, инициативны, предпочитают в важном деле или в создавшейся сложной ситуации принимать самостоятельные решения, отстаивают своё мнение и добиваются, Чтобы оно было принято товарищами, могут внести оживление в незнакомую компанию, любят организовывать разные игры, мероприятия. Настойчивы в деятельности, которая их привлекает. Они сами ищут такие дела, которые бы удовлетворяли их потребность в коммуникации и организаторской деятельности.

## Приложение 4

### Диагностическая карта уровня освоения обучающимися дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Экологический мониторинг» ( \_\_\_\_\_ учебный год)

объединения \_\_\_\_\_ группа № \_\_\_\_\_

возраст \_\_\_\_\_ год обучения \_\_\_\_\_

| №  | Ф.И. учащегося | Стартовый контроль |   |   |          |   |   | Уровень освоения программного материала |   |   |   |   |   |            |   |   |   |   |   |   |
|----|----------------|--------------------|---|---|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|
|    |                | Теория             |   |   | Практика |   |   | Первое полугодие                        |   |   |   |   |   | Конец года |   |   |   |   |   |   |
|    |                | Т                  | С | В | Т        | С | В | Т                                       | С | В | Т | С | В | Т          | С | В |   |   |   |   |
| 1  |                |                    |   |   |          |   |   |   |   |   |   |   |   |            |   |   |   |   |   |   |
| 2  |                |                    |   |   |          |   |   |   |   |   |   |   |   |            |   |   |   |   |   |   |
| 3  |                |                    |   |   |          |   |   |   |   |   |   |   |   |            |   |   |   |   |   |   |
| 4  |                |                    |   |   |          |   |   |   |   |   |   |   |   |            |   |   |   |   |   |   |
| 5  |                |                    |   |   |          |   |   |   |   |   |   |   |   |            |   |   |   |   |   |   |
| 6  |                |                    |   |   |          |   |   |   |   |   |   |   |   |            |   |   |   |   |   |   |
| 7  |                |                    |   |   |          |   |   |   |   |   |   |   |   |            |   |   |   |   |   |   |
| 8  |                |                    |   |   |          |   |   |   |   |   |   |   |   |            |   |   |   |   |   |   |
| 9  |                |                    |   |   |          |   |   |   |   |   |   |   |   |            |   |   |   |   |   |   |
| 10 |                |                    |   |   |          |   |   |   |   |   |   |   |   |            |   |   |   |   |   |   |
| 11 |                |                    |   |   |          |   |   |   |   |   |   |   |   |            |   |   |   |   |   |   |
| 12 |                |                    |   |   |          |   |   |   |   |   |   |   |   |            |   |   |   |   |   |   |
| 13 |                |                    |   |   |          |   |   |   |   |   |   |   |   |            |   |   |   |   |   |   |
| 14 |                |                    |   |   |          |   |   |   |   |   |   |   |   |            |   |   |   |   |   |   |
| 15 |                |                    |   |   |          |   |   |   |   |   |   |   |   |            |   |   |   |   |   |   |
|    |                | A=                 | Н | С | В        | Н | С | В                                       | Н | С | В | Н | С | В          | Н | С | В | Н | С | В |
|    |                | B=                 | % | % | %        | % | % | %                                       | % | % | % | % | % | %          | % | % | % | % | % | % |

Для отслеживания результатов уровня освоения обучающимися дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ, в диагностической карте выделены основные группы показателей уровня обученности: практическая и теоретическая подготовка обучающихся. Каждый из этих показателей оценивается по трем уровням: высокий, средний и низкий.

1. Ключ:

- 0- низкий уровень
- 1-средний уровень
- 2-высокий уровень

2. Ключ:

- A низкий = Сумма всех «0» по каждому столбцу
- A средний = Сумма всех «1» по каждому столбцу
- A высокий = Сумма всех «2» по каждому столбцу

3. Ключ:

- B низкий = A низкий разделить на количество детей
- B средний = A средний разделить на количество детей
- B высокий = A высокий разделить на количество детей

**Проектная деятельность по программе «Экологический мониторинг»**

1. Критерии оценки исследовательской работы

- актуальность, новизна темы, соответствие ее содержанию работы;
- грамотность целеполагания, формулировка цели и задач исследования;
- объем и качество теоретического раздела;
- корректность выбора и использования методики (методов) исследования;
- полнота и достоверность собранного и представленного материала;
- результаты исследования (объем, оформление, анализ);
- наличие выводов, значимость, соответствие поставленным задачам;
- оформление работы, согласно требованиям;
- оформление списка литературы и других источников информации.

2. Критерии оценки проекта

- актуальность выбранной темы для региона и ее обоснование;
- постановка цели и задач, их соответствие содержанию экологического проекта;
- обоснованность выбора методов и методик, используемых в ходе реализации проекта;
- качество представления, наглядность результатов проекта;  качество оформления экологического проекта.