МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ДЕТСКИЙ ТЕХНОПАРК «КВАНТОРИУМ»

|  |  |
| --- | --- |
| рассмотрено  на заседании  методического объединения  Протокол №\_\_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  Руководитель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | согласовано  Научно-методический совет  МБОУ ДО Кванториум  Протокол № \_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г. |
| принято  на педагогическом совете  Протокол № \_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. | утверждено  Директор МБОУ ДО Кванториум  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.Н. Чайка  Приказ № \_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. |

**Программа профильного отряда**

**естественнонаучной направленности**

**«Разнообразие природных объектов города Комсомольска-на-Амуре»**

Возраст обучающихся: 8-10 лет

Срок реализации: 5 дней

Автор-составитель:

Горелова Е.В

педагог дополнительного образования МБОУ ДО Кванториум

г. Комсомольск-на-Амуре

2020 г

Содержание

|  |  |
| --- | --- |
| Пояснительная записка ……………………………………………….....……………..  Учебный план………………………………..……………………………..…………...  Содержание учебного плана………………………………………………..………….  Формирование УУД……………………………………………………………………  Ожидаемый результат…………………………………………………….……………  Понятийный аппарат…………………………………………………………………...  Материально-техническая база………………………………………………….…….  Кадровый состав………………………………………………………………………..  Технология индивидуализации обучения…………………………………………….  Алгоритм учебного занятия……………………………………………………………  Список литературы……………………………………………………………………..  Приложение……………………………………………………………………………... | 3  9  9  10  10  11  11  11  11  11  13  14 |

**Пояснительная записка**

В последнее десятилетие очень много говорится об экологии, о защите окружающей среды, об экологическом воспитании подрастающего поколения. Все эти вопросы решаются на самых разных уровнях. Непрерывное экологическое воспитание становится приоритетным направлением в области образования.

80% жителей планеты проживает в городах. И от этого никуда не деться. Поэтому, изучение возможностей комфортного существования в пределах города с точки зрения экологии становиться приоритетным направлением последних лет – «летние и зимние сады», расширение площади городских парков, насаждение лесных массивов в черте города.

Младший школьный возраст, с психологической точки зрения, это наиболее благоприятный период для целенаправленного формирования каких-либо качеств личности у ребенка, в том числе экологических. Младший школьник еще многого не знает, не умеет, его социально-нравственный опыт недостаточен, но его отличает жаж­да узнавать окружающий мир, получать но­вые впечатления, отсюда - возникновение интереса к окружающему. Таким образом, в младшем школьнике можно активизировать и поддерживать познавательный интерес, опираясь на его природное любопытство.

Наибольшие впечатления ребенок получает в непосредственном общении с окружающей действительностью в походах выходного дня в лесопарковые зоны города.

Программа профильного отряда основана на изучении региональных особенностей природы, а именно: города Комсомольска-на-Амуре и Комсомольского района - растений, животных, климата, ландшафта.

Таким образом, **цель** профильного отряда – формирование у учащихся основ экологической культуры в процессе изучения экосистем в черте города.

**Задачи** профильного отряда.

Образовательные:

- познакомить учащихся с правилами ведения и оформления полевого дневника;

- познакомить учащихся с основными экосистемами в черте города – парк, озеро, река, экологическая тропа, и их особенностями;

- научить определять древесные виды растений, произрастающих в черте города по их основным характеристикам;

- познакомить с основными травянистыми видами растений, произрастающих на улицах и в парках города.

Развивающие:

- создать условия для развития у учащихся основ экологических правил поведения – не рвать и не ломать растения, наблюдать за особенностями поведения животных (птицы, насекомые) и произрастания растений в городской зоне и оценивать их экологическое состояние;

- создать условия для развития у учащихся активного интереса к изучению особенностей природы через наблюдение, удивление, практическую и проектную деятельность и творчество.

Воспитательные:

- воспитывать в учащихся основы экологической грамотности, самостоятельность и ответственное отношение за свои поступки.

**Направленность программы*:*** естественнонаучная.

**Отличительные особенности программы:** программа реализуется непосредственно в черте города Комсомольске-на-Амуре и включает в себя прямое знакомство учащихся с экосистемами города через проектно-исследовательскую деятельность. Таким образом, не уезжая далеко за город на природу, учащиеся могут познавать особенности природных взаимосвязей и экологическое воздействие человека на природные объекты.

**Содержанием** программы является краеведение, экология и биология.

Краеведение в данном случае – активно развивающаяся образовательная область в системе российского образования, глубокое всестороннее изучение родного края и города под руководством педагогов по специально разработанным программам.

По **структуре**программа является линейной

Программа опирается на следующие **принципы**:

* *принцип научности* основан на простых методах научного познания природы города: наблюдение, моделирование, измерение и т.п.;
* *принцип доступности* основан на изложении содержания программы с учетом возрастных и психологических особенностей младшего школьного возраста;
* *культурологический принцип* основан на воспитании политической, экономической, географической и экологической культуры личности учащихся;
* *принцип гуманизации* связан с общей тенденцией наук, ставящей в центр внимания человека. Этот принцип позволяет подвести учащихся к выводу, что главное действующее лицо в городе – это человек, и от его действий зависит будущее родного города.

**Педагогические условия** реализации содержания программы.

Для реализации основной идеи программы, а именно: формирование у учащихся основ экологической культуры в процессе изучения экосистем в черте города были выделены следующие педагогические условия:

- использование природного любопытства младших школьников для активного изучения природных объектов в городе через проектно-исследовательскую деятельность;

- создание ситуации успеха, как основного средства повышения познавательного интереса;

- воспитание основ экологического поведения базируется на методе примера педагога.

Для реализации содержания программы профильного отряда используются **элементы педагогических технологий** и воспитательных моделей, методы, приемы, формы и средства, соответствующие возрастным особенностям младшего школьного возраста:

* *система, основанная на гуманно-личностном подходе Ш.А. Амонашвили* (вера в возможности ребенка, раскрытие самобытной природы последнего, уважение и утверждение личности, направление ее на путь служения добру, истине, красоте, справедливости);
* *теория проблемного обучения А.М. Матюшкина и И.Я. Лернера* (стремление максимально использовать данные психологии о тесной взаимосвязи процессов обучения (учения), познания, исследования и мышления; развитие творческого потенциала личности учащегося);
* *обучение в сотрудничестве (*главная идея - учиться вместе, а не просто что-то выполнять вместе! Вместе учиться не только легче и интереснее, но и значительно эффективнее. Причем важно, что эта эффективность касается не только академических успехов учеников, их интеллектуального развития, но и нравственного. Помочь другу, вместе решить любые проблемы, разделить радость успеха или горечь неудачи - также естественно, как смеяться, петь, радоваться жизни);
* *исследовательская и проектная деятельность (*Дж.Дьюи, В.Х.Килпатрик).

Среди **методов** обучения используются:

* *пассивные методы:* рассказ, показ, объяснение;
* *активные и интерактивные методы*: работа в группах (дает возможность каждому учащемуся участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения); метод случайностей (рассмотрение небольшой группой учащихся описания какого-либо случая, связанного с естественнонаучной сферой); ситуативный метод (введение учащихся в ситуацию, задача понять и принять нужное решение, предвидеть последствия этого решения, найти другие возможные решения); метод проектов; метод мозгового штурма.

**Методами воспитания** выступают убеждение, пример, приучение, стимулирование.

**Формы обучения:** экскурсия, квест-игра, проектная работа.

**Особенности организации учебного процесса:** знакомство с особенностями природных объектов города проходит во время пеших экскурсий в места наблюдения и изучения растений и животных и их экологического состояния. На каждом природном объекте (парк, озеро, река) учащиеся учатся наблюдать, работать с полевыми определителями растений и птиц, выполняя квестовое задание или мини-проект.

Используются различные **средства обучения:**

* *аудиовизуальные и мультимедийные образовательные ресурсы -* образовательные веб-квесты, веб-сайты.

**Формы контроля** усвоения учащимися содержания программы:

Для контроля уровня освоенности содержания программы, а также уровня сформированности экологического поведения у учащихся используются следующие диагностические методики (Приложение 1):

* тест-карта «Природные объекты в городе Комсомольске-на-Амуре», созданная на <https://docs.google.com/forms>;
* защита проекта «Мое древесное растение».

**Ожидаемым результатом** реализации программы является формирование у младших школьников ключевых компетенций: *ценностно-смысловых, учебно-познавательных, социокультурных, коммуникативных, информационных, природоведческих и здоровьесберегающих* (более подробно см. ниже).

Программа «Разнообразие природных объектов в городе Комсомольске-на-Амуре» составлена с учетом всех требований, предъявляемых к программам для системы дополнительного образования, соответствует типовому Положению об учреждении дополнительного образования, Уставу МБОУ ДО Кванториум города Комсомольска-на-Амуре, имеющего лицензию на образовательную деятельность.

**Состав учащихся и продолжительность обучения*.***

Программа является линейной, реализуется в течение 5 дней, предназначена для учащихся 2-3 классов (8-10 лет), 20 часов.

**Успешностью реализации** содержания программы является:

* положительные результаты диагностики ЗУН;
* экологически грамотное поведение в природе по наблюдениям педагога;
* оформленные дневники полевых исследований, индивидуальные отчеты;
* ассимиляция опыта реализации программы в педагогике (размещение статьи о профильном отряде в сети Интернет).

**Практическим результатом программы** является фотоотчет «Природные объекты города Комсомольска-на-Амуре».

**Режим занятий:** занятия распределяются с учетом местных особенностей не более 2 часов в помещении и не более 3 часов на улице каждый день.

**Учебный план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество часов | | |
| Всего | Теория | Практика |
| 1 | Введение в программу | 1 | 1 | - |
| 2 | Растительное сообщество пришкольного участка МОУ СОШ №34. | 4 | 1 | 3 |
| 3 | Природный объект города - парк | 5 | 2 | 3 |
| 4 | Природные объекты города – река и озеро | 5 | 2 | 3 |
| 5 | Природный объект города - озеро | 5 | 2 | 3 |
| 6 | Экологическая тропа МБОУ ДО Кванториум | 3 | 1 | 2 |
| 7 | Итоги профильного отряда | 2 | - | 2 |
|  | **ИТОГО** | 25 | 9 | 16 |

**Формирование УУД у учащихся в процессе реализации программы**

**«Разнообразие природных объектов в городе Комсомольске-на-Амуре»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Учащиеся узнают:** | **Учащиеся научатся:** |
| - понятия: проект, природный объект, экология, защита окружающей среды;  - природные объекты города – парк, река, озеро, аллея, сквер;  - технику безопасности на улицах, в городском общественном транспорте, на берегу реки и озера, в лесу и в парке;  - экологические правила поведения на природных объектах;  - 10 древесных видов растений;  - 10 травянистых видов растений;  - 10 видов птиц, обитающих в черте города. | - давать словесное описание природным объектам (парк, река, озеро, сквер, аллея);  - работать с простейшими полевыми определителями растений и птиц;  - определять не менее 15 видов деревьев, кустарников, лиан; 10 видов травянистых растений, 10 видов птиц;  - правилам экологического поведения;  - писать и защищать проект. |

**Ожидаемым результатом** реализации программы «Разнообразие природных объектов в городе Комсомольске-на-Амуре» является формирование у учащихся следующих ключевых компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| **Компетенции** | **Реализация компетенций** |
| **Ценностно-смысловые:**  - формулировать собственные ценностные ориентиры по отношению к предмету и сферам деятельности;  - владеть способами самоопределения в ситуациях выбора на основе собственных позиций. | - постановка цели и определение направления своих действий и поступков. |
| **Учебно-познавательные:**  - ставить цель, организовывать её достижение;  - задавать вопросы к наблюдаемым фактам, отыскивать причины явлений, обозначать свое понимание или непонимание по отношению к изучаемой проблеме. | - участие в экскурсиях, обсуждениях, защите проекта. |
| **Социокультурные:**  - определять свое место и роль в окружающем мире;  - владеть элементами художественно-творческих компетенций читателя, слушателя, исполнителя, зрителя. | - изучение взаимосвязей человека с природными объектами, экологическое влияние и последствия. |
| **Коммуникативные**:  - уметь представить себя устно и письменно;  - выступать с устным сообщением, уметь задать вопрос;  - владеть способами совместной деятельности в группе, приемами действий в ситуациях общения. | - сбор материала для проекта;  - защита своей работы в объединении. |
| **Информационные**:  - владеть навыками работы с информацией в определителях и Интернете. | - работа с полевыми определителями растений и птиц, определение видов по qr-коду. |
| **Природоведческие:**  - иметь опыт ориентации и экологической деятельности в природной среде (в лесу, в поле, на водоемах и др.);  - знать и применять правила поведения в экстремальных ситуациях: под дождем, при сильном ветре. | - участие в экскурсиях на экологическую тропу и другие природные объекты города;  - проведение инструктажа по технике безопасности. |
| **Здоровьесберегающие**:  -владеть способами физического самосовершенствования, эмоциональной саморегуляции, самоподдержки и самоконтроля;  - знать и применять правила личной гигиены. | - участие в длительных пеших прогулках по городу. |

**Понятийный аппарат**

Природный объект, река, озеро, парк, правила поведения, экология, атлас-определитель, класс птиц, дерево, трава, кустарник, лиана, памятник природы, полевой дневник, аллея, сквер, защита окружающей среды.

**Материально-техническая база**

##### Средства связи – мобильный телефон с установленными специальными приложениями по поиску местонахождения - Google-карта, 2ГИС; по распознаванию qr- кода.

1. Фотографирующие устройства (фотоаппарат, телефон, планшет).
2. Полевой дневник.
3. Канцелярские принадлежности: ручка, простой карандаш, линейка, ластик, фломастеры или цветные карандаши.
4. Средства личной гигиены.
5. Бинокль или подзорная труба.

**Кадровый состав**

Педагог дополнительного образования – Горелова Елена Валерьевна.

**Технология индивидуализации обучения**

Выявление одаренных детей и поддержка их развития осуществляется с помощью проектной деятельности. Примерные темы проектов: «Противоречивый ильм», «Тополь – водонасосная станция», «Черемуха и головная боль».

**Алгоритм учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тип занятия** | **Основные элементы структуры занятия** |
| Комбинированное занятие | Организационная часть   * Проверка знаний ранее изученного материала и выполнение домашнего задания. * Изложение нового материала. * Первичное закрепление новых знаний, применение их на практике. |
| Занятие сообщения и усвоения новых знаний | Организационная часть   * Изложение нового материала и закрепление его. |
| Занятие повторения и обобщения полученных знаний | Организационная часть   * Постановка проблем и выдача заданий. Выполнение обучающимися заданий и решения задач. * Анализ ответов и оценка результатов работы, исправление ошибок. * Подведение итогов. |
| Занятие закрепления знаний, выработки умений и навыков | Организационная часть   * Определение и разъяснение цели занятия. Воспроизведение обучающимися знаний, связанных с содержанием предстоящей работы. * Сообщение и содержание задания, инструктаж его выполнения. * Самостоятельная работа обучающихся под руководством педагога. * Обобщение и оценка выполненной работы. |
| Занятие применения знаний, умений и навыков | Организационная часть   * Определение и разъяснение целей занятия. Установление связи с ранее изученным материалом. * Инструктаж по выполнению работы. Самостоятельная работа обучающихся, оценка ее результатов. |

**Список литературы для педагога**

1. **Бородина, Е.А.** Географические названия на карте Хабаровского края. Краткий топонимический словарь: учебное пособие / Екатерина Андреевна Бородина. – Комсомольск-на-Амуре: АмГПГУ, 2007. – 113 с.
2. **Васильева Анна.** Птицы в городе. Где найти и как узнать/ Анна Васильева. – Москва, «Манн, Иванов и Фербер», 2019. – ISBN 978-5-00146-096-1.
3. **Дж. Корнелл.** Давайте наслаждаться природой вместе с детьми: настольная книга по восприятию природы для учителей и родителей. - Владивосток: ИСАР - Дальний Восток. - 1999.
4. **Усенко, Н.В.** Деревья, кустарники, лианы Дальнего Востока / Н.В. Усенко. - Хабаровск: Хаб. кн. из-во. - 1969.
5. **Шорыгина, Т.А.** Травы. Какие они? Книга для воспитателей, гувернеров и родителей / Т.А. Шорыгина. – М.: Издательство ГНОМ и Д.–2004. – 72 с. – ISBN 5-296-00466-3.

**Список литературы для учащихся, родителей**

* 1. **Алексеев, В.А**. 300 вопросов и ответов по экологии / В.А. Алексеев. - Ярославль: Академия развития, 1998. – 239 с. – ISBN 5-7797-0098-2.
  2. **Бородина, Е.А.** Географические названия на карте Хабаровского края. Краткий топонимический словарь: учебное пособие / Екатерина Андреевна Бородина. – Комсомольск-на-Амуре: АмГПГУ, 2007. – 113 с.
  3. **Васильева Анна.** Птицы в городе. Где найти и как узнать/ Анна Васильева. – Москва, «Манн, Иванов и Фербер», 2019. – ISBN 978-5-00146-096-1.
  4. **Усенко, Н.В.** Деревья, кустарники, лианы Дальнего Востока / Н.В. Усенко. - Хабаровск: Хаб. кн. из-во. - 1969.
  5. **Шлотгауэр, С.Д.** Времена года: Хрестоматия дальневосточной природы / С.Д. Шлотгауэр. – Хабаровск: Изд. дом «Приамурские ведомости». - 2002. – ISBN 5-8003-0072-0.
  6. **Шорыгина, Т.А.** Травы. Какие они? Книга для воспитателей, гувернеров и родителей / Т.А. Шорыгина. – М.: Издательство ГНОМ и Д.–2004. – 72 с. – ISBN 5-296-00466-3.
  7. **Яхонтов, В.П**. Страна птиц / В.П. Яхонтов. - Хабаровск. - 1979.

**Приложение 1**

**Правила ведения полевого дневника**

**Основные правила**:

- все наблюдаемые в природе события надо записывать - в той или иной форме, ибо со временем они стираются из памяти;

- записи надо делать в тот же день, когда были сделаны наблюдения, а желательно прямо на месте, т.е. в природе;

- для полевого дневника лучше всего подойдет блокнот с клетчатой бумагой и в твердой обложке;

- дневник должен быть надписан, т.е. на первой странице указаны координаты владельца (ФИО, адрес и телефон), что может помочь при его утере;

- записи в полевом дневнике делают на одной стороне листа (например, на правой) - это спасет записи от размывания при намокании и даст возможность в случае необходимости дописывать комментарии и делать рисунки;

- писать в полевом дневнике надо только карандашом, чернила расплываются при намокании, а шариковые ручки на морозе или на мокрой бумаге не пишут;

- перед началом любых записей следует указать место и время наблюдений, а также описать погоду;

- записи следует делать по возможности четким, разборчивым подчерком, чтобы по прошествии времени сам «хозяин» записей, или другой человек, смогли прочитать написанное;

Литература: Харитонов Н.П. Как записывать наблюдения? Методические рекомендации. . М.: изд-во МГДТиЮ. 1997. 13 с.

**Приложение 2**

**Оценка состояния древостоя лесного фитоценоза с использова­нием простейшей шкалы.**

Таблица. Шкала визуальной оценки деревьев по внешним признакам

|  |  |
| --- | --- |
| Балл | Характеристика состояния |
| 1 | Здоровые деревья, без внешних признаков повреждения, величина прироста соответствует норме |
| 2 | Ослабленные деревья. Крона слабоажурная, отдельные ветви усох­ли. Листья и хвоя часто с желтым оттенком. У хвойных деревьев на стволе сильное смолотечение и отмирание коры на отдельных уча­стках. |
| 3 | Сильно ослабленные деревья. Крона изрежена, со значительным усыханием ветвей, сухая вершина. Листья светло-зеленые, хвоя с бурым оттенком и держится 1—2 года. Листья мелкие, но бывают и увеличены. Прирост уменьшен или отсутствует. Смолотечение сильное. Значительные участки коры отмерли. |
| 4 | Усыхающие деревья. Усыхание ветвей по всей кроне. Листья мелкие, недоразвитые, бледно-зеленые с желтым оттенком, отмечается ран­ний листопад. Хвоя повреждена на 60 % от общего количества. Прирост отсутствует. На стволах признаки заселения короедами, усачами, златками (буровая муха, отверстие на коре и древесине) |
| 5 | Сухие деревья. Крона сухая. Листьев нет, хвоя желтая или бурая, осыпается или осыпалась. Кора на стволах отслаивается или пол­ностью опала. Стволы заселены потребителями древе­сины. |

**План описания растения**

Название растения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

Твое растение - это дерево или кустарник (подчеркни).

Растение лиственное или хвойное (подчеркни).

Цвет ствола и веток \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, цвет листьев \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

Цвет цветков (если есть) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

Зарисуй цветки, плоды или семена растения (что есть); зарисуй лист растения

Напиши, какую роль твое растение играет в природе (для других растений, для животных) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Оцени экологическое состояние твоего растения по пяти бальной шкале: 1 2 3 4 5

Посчитай, сколько штук твоего вида растения на пришкольном участке \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Приложение 3**

**Методика изучения водных объектов.**

Данная тема на полевом практикуме по ландшафтоведению является дополнительной, поскольку основное внимание водоемам уделяется на практикуме по водной экологии. Нет смысла выделять на изучение водоемов целый день, достаточно посвятить знакомству с ними 1-2 часа на любом из основных занятий. Следует оговориться, что в рамках практикума по ландшафтоведению изучаются не сами водоемы, а то влияние, которое водоемы оказывают на остальные компоненты ландшафта (Силинского леса), а также явления и процессы, которые происходят с рельефом под влиянием проточных водоемов.

**При первоначальном рассказе о водных объектах** надо познакомить школьников с их основными видами (подземные воды, поверхностные воды, ледники), кратко рассказать об их особенностях и работе, выполняемой ими в природе (эрозия и аккумуляция). Для изучения водных объектов (как правило, это поверхностные водоемы) наиболее подходящим является ручей или небольшая неглубокая речка.

Первым действием преподавателя при знакомстве учащихся с проточными водоемами должно быть объяснение, которое поможет учащимся определить на каком берегу - левом или правом - они находятся.

Одним из важнейших процессов рельефообразования, инициатором которых является проточный водоем, является образование руслового аллювия. Вначале школьникам надо рассказать, что такое аллювиальные отложения и из каких частиц они могут состоять: илистых, песчаных или каменистых. После этого, подведя учебную группу к тому месту ручья или реки, где донные отложения хорошо видны, нужно предложить учащимся самостоятельно объяснить принцип формирования руслового аллювия, связав это со скоростью течения. Лучше предложить это сделать на прямом участке русла. Если учащиеся не могут дать объяснение самостоятельно - это должен сделать преподаватель.

Также следует сравнить распределение донных отложений на прямолинейном и извилистом участках водоема. На излучине речки или ручья надо объяснить учащимся как формируется сама излучина, а позже может сформироваться старица. Вторым процессом, подлежащим изучению, является эрозионная и аккумулятивная деятельность рек и ручьёв, а также перенос ими различного твёрдого материала. Вначале школьникам объясняется значение слов эрозия и аккумуляция, затем следует показать примеры донной и боковой эрозии (ямы на дне, осыпи на берегах) и также примеры аккумулятивной работы - отмели. После обследования относительно протяженного участка русла надо выяснить со школьниками причины преобладания эрозионной работы в верхнем течении реки или ручья и аккумулятивной в нижнем течении. Для этого необходимо выявить зависимость между падением, уклоном и скоростью течения. Как известно, чем больше перепад высот между истоком и устьем (падение) - тем больше уклон (отношение падения к длине ручья или реки) и тем выше скорость течения. При большей скорости течения и, соответственно, обладая большей энергией, водный поток способен совершить значительную разрушительную работу. Так как перепад высот у истока всегда больше чем у устья, то в верхнем течении преобладают процессы эрозии. В среднем и нижнем течении перепад высот становится меньше, и начинают преобладать аккумулятивные процессы.

**Практические работы** по изучению реки или ручья не представляют особенного труда и могут быть проведены в пределах того времени, которое отведено на изучение водоема на практикуме по водной экологии. Можно также и вообще не проводить данную работу, отложив ее на последующие практики по проведению самостоятельных исследований. Все зависит от трудоемкости данных измерений, размеров, сложности и удаленности данных водоемов, погоды, физического состояния детей, наличия свободного времени. Минимум измерений, которые можно провести на данном учебном занятии: замерить ширину и глубину русла ручья, и скорость течения воды.

Приводимая выше **методика рекогносцировочного описания водного объекта** применима для любого малого водоема: реки, ручья, пруда, озера, водохранилища. Большие по площади водоемы, такие как моря и океаны требуют использования других методик.

**Бланк рекогносцировочного обследования водоема № \_\_\_\_\_\_**

1. Дата наблюдений \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (число, месяц, год)

2. Метеоусловия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(температура, облачность, ветер, осадки, снежный и ледовый покров)

3. Тип и название водного объекта \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. Местоположение пункта наблюдения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(административный р-н, выше / ниже населенного пункта / плотины, завода и т.п.)

5. Описание окружающей местности \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(населенный пункт - тип застройки / промзона / лес / луг / сельхозугодья, их тип и т.п.)

6. Морфометрические особенности участка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(ширина, макс.глубина, скорость течения, тип берега, уклон дна; схемы водоема - на обороте)

7. Прибрежно-водная растительность (основные виды) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

8. Высшая водная растительность (основные виды) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

9. Описание грунта на дне и берегу водного объекта \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(каменистый / каменисто-песчаный / песчаный / илисто-песчаный / илистый / глинистый)

10. Общая характеристика воды:

а) температура воды: у берега \_\_\_\_\_\_\_\_, в удалении \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, на глубине 1 м \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

б) цвет воды \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(голубой / зеленый / желто-зеленый / зеленовато-желтый / желтый / буровато-желтый / бурый)

в) прозрачность воды \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(методика измерения - диск Секки / цилиндр и величина в м/см)

г) запах \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(отсутствие / наличие; если запах есть - его идентификация и интенсивность)

11. Характеристика обрастаний на подводных предметах \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(отсутствие / наличие; если есть - цвет, форма, степень развития по 5-балльной шкале)

12. Загрязнение поверхности воды \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(пятна и пленки нефтепродуктов, скопления пены, водорослей и т.п., их интенсивность)

13. Фауна водоема и окрестностей \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(отсутствие / наличие моллюсков, водных беспозвоночных, летающих насекомых, виды рыб)

14. Основные формы антропогенных воздействий \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(промышленные, бытовые, с/х источники загрязнения; купание, водопои скота, сплав леса - где и сколько)

Авторы описания \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Приложение 4**

**Диагностические методики к программе**

**Тест входной диагностики**

1. Назови парки города \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Какие реки протекают по нашему городу \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. Перечисли деревья, кустарники и травы, которые растут на улицах нашего города\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Назови исток реки Силинка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, устье реки Силинка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
2. На каком берегу реки Силинка мы живем \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_?
3. От слияния, каких рек образуется река Амур (подчеркни правильный ответ)

Амгунь и Шилка Бурея и Уссури Шилка и Аргунь

7. Амур впадает в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ море и образует Амурский \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

8. На каком берегу реки Амур мы живем \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_?

9. Назови памятник природы краевого значения у нас в городе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тест итоговой диагностики**

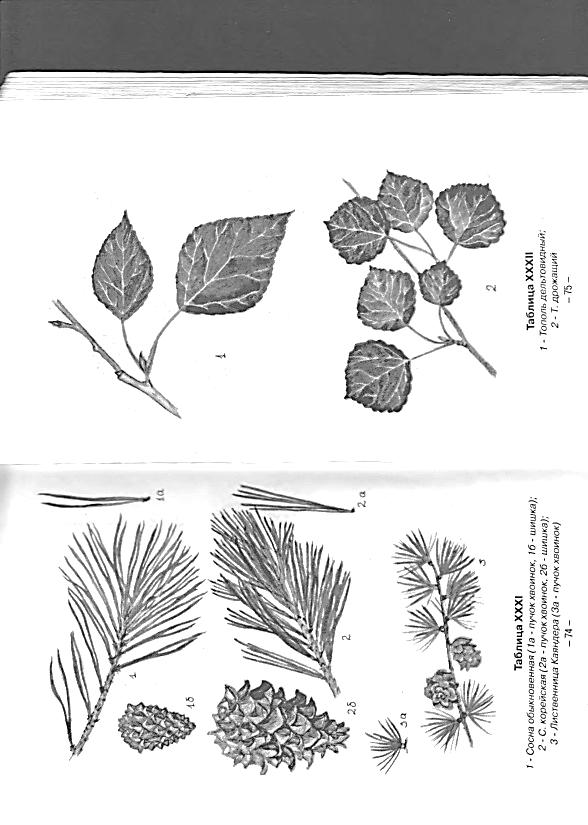
1. Назовите природные объекты в городе Комсомольске-на-Амуре \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. Исток реки Силинка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, устье реки Силинка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. На каком берегу реки Силинки мы живем \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_?
4. От слияния каких рек образуется река Амур (подчеркни правильный ответ)

Амгунь и Шилка Бурея и Уссури Шилка и Аргунь

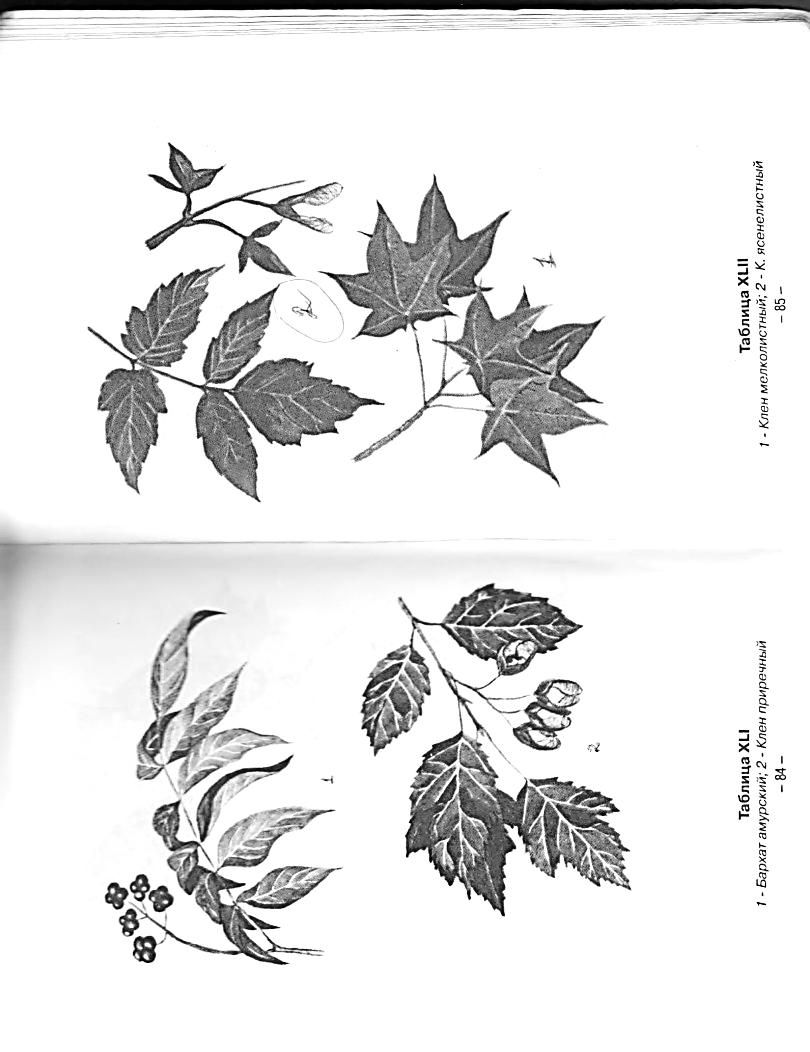
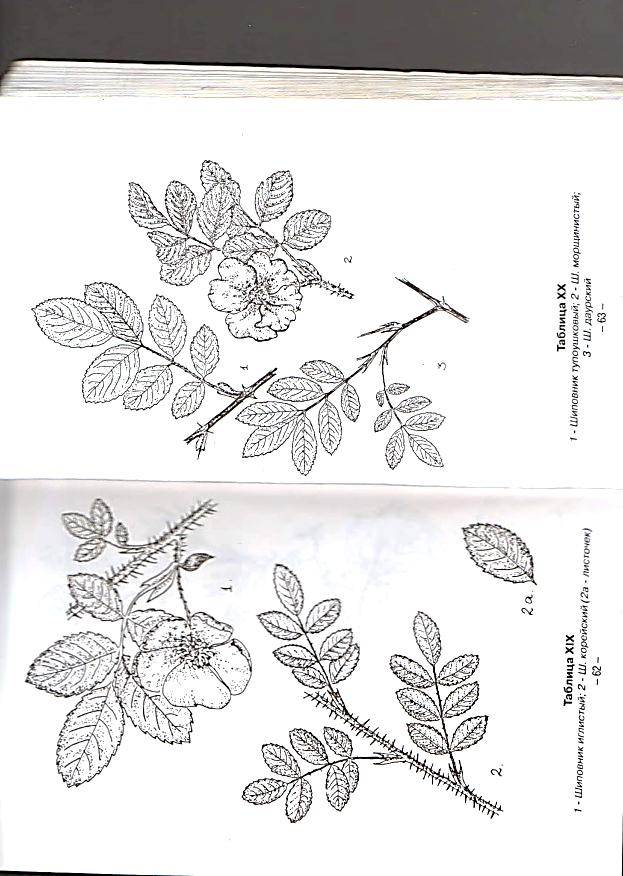
5. Амур впадает в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ море и образует Амурский \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6. На каком берегу реки Амур мы живем \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_?

7. Подпишите названия растениям







8. Назовите русские народные и экологические игры в которые вы научились играть на практикуме \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

9. Что тебе на практикуме понравилось и запомнилось больше всего \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

10. Что тебе НЕ понравилось на практикуме \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Методика «Эзоп»**

Инструкция:

Вам будут предложены слова к каждому из них еще по пять слов. Выберите из этих пяти, то, которое для Вас лучше всего связыватется с предложенным.

Отвечать нужно быстро, так как первая реакция наиболее точно отражает Ваш выбор.

1. ЛЕС: поляна (К); муравейник (И); заповедник (О); дрова (П); песок.
2. ЛОСЬ: следы (И); лесник (О); трофей (П); камни; рога (К).
3. ТРАВА: поливать (О); силос (П); кора; роса (К); стебель (И).
4. ОЗЕРО: улов (П); шерсть; острова (К); моллюск (И); очищать (О).
5. МЕДВЕДЬ: паутина; хозяин (К); малина (И); редкий (О); шкура(П).
6. ДЕРЕВО: осень (К); кольца (И); вырастить (О); мебель (П).
7. БОЛОТО: головастик (И); заказник (О); торф (П); туман (К).
8. УТКА: запрет (О); жаркое (П); рассвет (К); ветка (И).
9. РЫБА: жабры (И); серебристая (К); нерестилище (О); жарить (П).
10. САД: цветущий (К); опыление (И); ухаживать (О); урожай (П).
11. БОБР: ловкий (К); резцы (И); расселение (О); шуба (П).
12. ПРИРОДА:

красота (К); изучение (И); охрана (О); польза (П).

**Интерпретация результатов**

В скобках после слова указывается к какому типу установки относится данный ответ испытуемого.

К – природа воспринимается как объект красоты – «эстетическая установка»

И - природа воспринимается как объект изучения – «познавательная установка»

О - природа воспринимается как объект охраны – «этическая установка»

П - природа воспринимается как объект пользы – «прагматическая установка»

**Типы личностного отношения к природе**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Типы отношений | Низкий уровень | Высокий уровень |
| Эстетический | повышенная чувствительность к природным объектам | - стремление получать положительные эмоции от природы  - эмоциональная отзывчивость на различные проявления жизнедеятельности организмов |
| познавательный когнитивный | готовность получать и воспроизводить информацию об объектах природы | - стремление искать, получать и перерабатывать эколого-биологическую информацию  - осознанно изучать природу |
| практический прагматический | готовность к практическому взаимодействию и природными объектами | - стремление к разносторонней практической деятельности  - наличие разнообразных увлечений связанных с природой |
| поступочный  этический | охраняет природу для будущих поколений | - сознательное регулирование человеком своего поведения при взаимодействии с природой |

**Приложение 5**

Дидактические материалы

* + 1. Полевой определитель травянистых растений «Травы у нас под ногами».
    2. **Горелова Е.** «Играем весело и просто». Сборник настольных, подвижных и словесных игр / Составитель Е.В. Горелова. – МОУ ДОД ЭБЦ, 2014. – 28 с.