

Методические рекомендации по организации исследовательской и проектной деятельности учащихся в системе дополнительного образования естественнонаучной направленности

Лапина Т.П., методист МБУ ДО «Станция юных натуралистов»

АННОТАЦИЯ

Методические рекомендации по организации исследовательской и проектной деятельности учащихся - это сборник методик для проведения ученических исследований в системе дополнительного естественнонаучного образования, которые могут быть реализованы учащимися под руководством педагога. Предлагаемые методики не требуют сложного технологического сопровождения.

Большую помощь в вопросах организации исследовательской деятельности учащихся в системе дополнительного естественнонаучного образования оказала книга профессора Кемеровского Государственного Университета Скалона Николая Васильевича:

Скалон Н.В. Практикум по изучению экологии городов Кузбасса: учебно-методическое пособие / Скалон Н.В., Горшкова Л.А., Демиденко Н.В., Аверина Е.П. – Кемерово: КРЭОО «Ирбис», 2006. – 128 с.

Многие методики практикума были апробированы при выполнении исследований в творческих объединениях Муниципального Бюджетного Учреждения «Станция юных натуралистов», город Новокузнецк Кемеровская область, РФ.

В сборник вошли также методики, разработанные методистом Лапиной Татьяной Петровной, которые были апробированы в исследовательских работах учащихся станции в период с 2010 по 2020 годы.

РАЗРАБОТКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТА

Первый этап. Выбрать актуальную и интересную для вас область исследований. Определите тип проекта по области проведения исследования (естественнонаучный), по объекту исследования; по количеству участников (индивидуальный, групповой); по времени проведения (мониторинговый или кратковременный).

Второй этап. Составить обзор литературных источников по выбранному вопросу. Источниками информации могут быть не только школьные и городские библиотеки, Интернет-ресурсы, но и организации по государственному контролю качества окружающей среды и научно-исследовательские институты. При изучении литературы сразу составляйте библиографический перечень. Список литературы необходимо делать в алфавитном порядке, адреса сайтов Интернета помещают в конце списка после бумажных источников.

Третий этап. Формулировка темы исследования, целей, задач, рабочей гипотезы, объекта и предмета исследования.

Четвертый этап. Подбор методики проведения исследования.

Пятый этап. Проведение исследований, сбор материала с последующим анализом полученных результатов. Систематизация результатов исследования. Результаты могут быть представлены в виде таблиц, диаграмм, фотоматериалов. На основании анализа полученных результатов необходимо сформулировать общие выводы, предложения по решению экологической проблемы или улучшению качества окружающей среды.

Шестой этап. Защита исследовательской (проектной) работы. Представление работы в творческом объединении, в классе, публикация материалов работы на информационных сайтах образовательного учреждения, в сообществах в социальных сетях, предоставление результатов исследований администрации района, города, области.

ПРАВИЛА ВЕДЕНИЯ ПОЛЕВОГО ДНЕВНИКА

Дневник – основной документ, отражающий выполнение практических работ. Записи в полевом дневнике являются ценным и незаменимым материалом при интерпретации результатов наблюдений и анализа и оценки экологической ситуации.

Записи в дневнике должны быть четкими и лаконичными. Все записи делаются в дневнике в точке ведения наблюдений и экспериментов или сразу же после возвращения с пробных площадок.

Оборудование: общая тетрадь в клетку с плотной обложкой, карандаш, шариковая ручка, фотоаппарат.

Ход выполнения задания.

1. Ознакомьтесь с правилами ведения полевого дневника и оформите его в соответствии с ними. Подпишите титульный лист по образцу.

Комитет образования города Новокузнецка
Муниципальное Бюджетное Учреждение Дополнительного
Образования
«Станция юных натуралистов»

Исследовательский проект «Изучаем видовое разнообразие домашних
животных»

Район работ: Заводской район города Новокузнецка, жилой массив

Полевой дневник
Никитина Анастасия

Дневник начат: 10.09.2020.
Окончен: 10.02.2021.

Нашедшего полевой дневник прошу вернуть по адресу:
Город Новокузнецк, ул. Горьковская, дом 42,
МБУ ДО «Станция юных натуралистов»

2. Пронумеруйте страницы дневника, отсчет начинается с титульного листа. Номер ставится на каждой странице сверху в центре. Вырывать страницы из дневника не рекомендуется.
3. Записи размещают на правой стороне, левая отводится для зарисовок.
4. На страницах для записей выделяют поля шириной 2 см.
5. Описание маршрута начинают с указания даты, цели. При полевых исследованиях дается краткая характеристика погоды в день наблюдения и за день-два до проведения исследования.
6. При необходимости и возможности объект исследования фотографируют на точке наблюдения. Номер кадра и название объекта записывают в дневник. Обычно при фотосъемке, чтобы установить масштаб объекта, рядом кладут предмет известного размера (линейку, спичечный коробок, компас). Если в точке наблюдения производится отбор проб, то на полях дневника фиксируются номера точек, где взяты пробы на анализ.
7. Если возникает необходимость в исправлении текста, исходный текст не стирают, а зачеркивают неправильный вариант и продолжают запись. Редактура предыдущих записей в дневниках не допускается.
8. В конце дня в дневнике ставится дата и подпись исследователя.
9. Записи полевых дневников могут послужить основой проектной работы.

ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ИЗУЧЕНИЮ РАСТЕНИЙ В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ

Исследовательский проект № 1.

Изучение видового состава древесных растений на территории города

Оборудование: блокнот, карандаш, фотоаппарат.

Ход выполнения исследования:

1. Проложите линейный маршрут по улицам вашего города, можно выбрать маршрут в окрестностях своего учебного заведения, протяженностью 500 метров вдоль автомобильной дороги.
2. Пересчитайте количество деревьев на вашем маршруте.
3. Определите видовой состав деревьев.
4. Составьте таблицу, занесите в нее полученные данные.
5. Вычислите процентное соотношение деревьев разных видов.
6. Подсчитайте процент местных видов и интродуцированных.
7. Нарисуйте маршрут на картосхеме района, используя карты города, района.
8. Изложите полученные результаты в форме письменного сообщения, статьи с приложением картосхемы исследования и таблиц данных.

Исследовательский проект № 2.

Изучение видового состава древесных растений городских дворов

Оборудование: блокнот, карандаш, 8 металлических или деревянных колышков, фотоаппарат.

Ход выполнения исследования:

1. Заложите две учетные площадки в 1 га (100×100 м) каждая, одну площадку необходимо заложить в школьном дворе, другую – во дворе между жилыми дворами (можно выбрать свой двор). Углы площадки отмечают колышками.

2. Подсчитайте количество деревьев, растущих на каждой учетной площадке, и определите их видовой состав.
3. Составьте две таблицы, внесите в них полученные данные.
4. Выясните, какая древесная порода наиболее часто встречается (доминирует) на каждой учетной площадке.
5. Подсчитайте, какой процент среди деревьев занимают местные виды и какой процент приходится на интродуцированные растения.
6. Сравните учетные площадки между собой по количеству и видовому составу деревьев, сформулируйте выводы.
7. Обозначьте на карте района ваши учетные площадки.
8. Изложите полученные результаты в форме письменного сообщения, статьи с приложением картосхемы исследования и таблиц данных.

Исследовательский проект № 3.
Изучение видового состава древесных растений городского парка

Оборудование: блокнот, карандаш, 8 металлических или деревянных колышков, яркие ленточки, фотоаппарат.

Ход выполнения исследования:

1. Заложите учетную площадку в 1 га (100×100 м) в парке, отметьте углы площадки колышками или ленточками, привязанными к ветвям угловых деревьев.
2. Подсчитайте количество растущих на учетной площадке взрослых деревьев и определите их видовой состав.
3. Составьте таблицу, занесите в нее полученные данные.
4. Вычислите процентное соотношение деревьев разных видов.
5. Подсчитайте процент местных видов и интродуцированных.
6. Обозначьте на карте района вашу учетную площадку.
7. Изложите полученные результаты в форме письменного сообщения, статьи с приложением картосхемы исследования и таблицы данных.

Исследовательский проект № 4. **Изучение видового разнообразия травянистых растений в городской среде**

Травянистые растения более многочисленны и разнообразны по сравнению с другими формами, как в природной среде, так и в городской. Деревья в городе в большинстве случаев посажены человеком. Однако травянистые растения, за исключением центральных газонов и цветников, растут самостоятельно. Флора городов средней полосы отличается схожим видовым разнообразием. Часто в городах встречаются рудеральные (мусорные) растения, луговые травы, полевые сорняки, пионерные виды, которые первыми заселили нарушенные земли в ходе экологической сукцессии. Большинство растений городских экосистем засухоустойчивы, имеют приспособления для успешного распространения семян, жесткие стебли и листья, которые спасают от вытаптывания и некоторые другие приспособления к городской среде. Очень редко приживаются в городе влаголюбивые лесные растения.

Оборудование: блокнот, карандаш, определитель растений, фотоаппарат.

Ход выполнения исследования:

1. Заложите по одной пробной площадке размером 1×1 м в модельных экосистемах на улице, во дворе школы, во дворе дома, в парке и на окраине парка (в самой нетронутой части), всего 5 площадок.
2. Определите на каждой пробной площадке видовой состав травянистых растений с помощью определителя.
3. В таблицу занесите все определенные вами виды травянистых растений.
4. Укажите, какие виды являются доминантами и субдоминантами.
5. Сравните площадки по видовому разнообразию и сделайте выводы.
6. Укажите, какие приспособления помогают растениям выживать в городской среде.

7. Обозначьте на карте района ваши учетные площадки.
8. Изложите полученные результаты в форме письменного сообщения, статьи с приложением картосхемы исследования и таблиц данных.

Исследовательский проект № 5. Определение жизненности растений в городе

Показатель жизненности растений отражает их реакции на среду обитания в растительном сообществе (фитоценозе). Для оценки жизненности растений используют следующую трехбалльную шкалу:

1 – жизненность хорошая (полная) – растение нормально цветет и плодоносит. В фитоценозе присутствуют особи разных возрастных групп. Взрослые особи достигают нормального для данного вида размера.

2 – жизненность удовлетворительная (угнетенная) – растение угнетено, что выражается в меньших размерах. Семенное размножение возможно, но необильно.

3 – жизненность неудовлетворительная (сильно угнетенная) – растение угнетено так сильно, что наблюдается резкое отклонение в морфологическом облике взрослых экземпляров (искривление, изменение формы и размеров листьев и т.д.). Семенное размножение отсутствует, так как нет цветущих и плодоносящих побегов.

Оборудование: блокнот, карандаш, определитель растений, фотоаппарат.

Ход выполнения исследования:

1. Заложите по одной пробной площадке размером 1×1 м в модельных экосистемах на улице, во дворе школы, во дворе дома, в парке и на окраине парка (в самой нетронутой части), всего 5 площадок.
2. Определите на каждой пробной площадке видовой состав травянистых растений с помощью определителя.
3. Определите жизненность тех видов растений, которые встречаются на всех пробных площадках.

4. В таблицу занесите все определенные вами виды травянистых растений и их жизненность.
5. Сформулируйте выводы о причинах угнетенности изученных видов.
6. Обозначьте на карте района ваши учетные площадки.
7. Изложите полученные результаты в форме письменного сообщения, статьи с приложением картосхемы исследования и таблиц данных.

Исследовательский проект № 6. Определение функционального состояния здоровья древесных растений в городской среде

Человек в городской среде часто испытывает дискомфорт, чаще болеет. В экологически неблагоприятных городах сокращается средняя продолжительность жизни, люди гибнут в автомобильных авариях, пожарах, при отравлениях или вследствие криминогенной обстановки в обществе. Каково же самочувствие других живых организмов в городской среде, например, деревьев? В городских дворах и парках деревья часто получают повреждения. Молодые деревца ломают, на стволах взрослых растений вырезают имена, надрубают березы в весенний период для получения березового сока, по небрежности калечат деревья машинами и проведении ремонтных работ коммунальными службами.

Оборудование: блокнот, карандаш, медицинский бинт в качестве опознавательных ленточек для обозначения выбранных деревьев, фотоаппарат.

Ход выполнения исследования:

1. Выберите 10 деревьев одного вида, растущих вдоль автомобильных дорог. Такое же количество деревьев того же вида и приблизительно такого же возраста выберите во дворе и в парке.
2. Отметьте деревья ленточками, привязанными на одну из нижних ветвей дерева, чтобы не путать и не терять отобранные для

исследования объекты. Обозначьте каждое дерево номером и занесите в таблицу.

3. Осмотрите каждое дерево и занесите в таблицу:
 - состояние ствола (механические повреждения, искривления, трещины, наличие гнили, поражение грибами-сапрофитами);
 - состояние кроны (густая, жидкая, имеется ли стрижка кроны, повреждения);
 - состояние листвы (средние размеры, запыление, повреждение листьев, усыхание, свертывание),
 - наличие насекомых-вредителей: тлей, гусениц, других насекомых.
4. Понаблюдайте, какие птицы прилетают к выбранным деревьям, определите их виды. Определите цели, для которых прилетают птицы. Это может быть гнездование, нахождение пропитания, отдых.
5. Оцените роль деревьев на улице, в парке и во дворе.
6. Оцените самочувствие и функциональное состояние здоровья исследованных деревьев.
7. Сделайте выводы.
8. Предложите свои решения по улучшению экологической ситуации.

Исследовательский проект № 7.
Изучение видового разнообразия и численности комнатных растений у жителей города

Оборудование: тетрадь, авторучка или карандаш, фотоаппарат.

Ход выполнения исследования:

1. Составьте список комнатных растений в вашем доме.
2. Проведите опрос одноклассников, друзей и знакомых. Составьте список видов комнатных растений и приблизительную численность популяции каждого вида.
3. Спросите, знают ли ваши респонденты научные названия своих комнатных растений, правила ухода за ними.

4. В ходе проведения опроса рекомендуется узнать, кто «хозяин» комнатных растений, кто их завел в доме, кто занимается уходом за комнатными растениями. Если в доме нет комнатных растений, узнайте причину.
5. Проанализируйте результаты опроса и определите, сколько горшков с комнатными растениями в среднем приходится на одну семью, максимальное количество, количество респондентов, не имеющих комнатные растения в доме.
6. Сформулируйте выводы о видовом разнообразии комнатных растений, составьте рейтинг популярности видов комнатных растений у жителей района, города.
7. Сделайте выводы об отношении жителей города к комнатным растениям.

Исследовательский проект № 8.

Изучение экологических проблем современного города с помощью методики проведения социологического опроса населения

Оборудование: тетрадь, авторучка, принтер, бумага для принтера в количестве 40-100 листов.

Ход выполнения исследования:

1. Под руководством педагога разработайте анкету, которая позволит вам выяснить мнение жителей города по интересующим вопросам.
2. Анкета имеет свои правила оформления.
 - Анкета начинается с вежливого обращения к респондентам с просьбой о помощи в проведении исследования.
 - В анкете указывается, кто проводит исследование и с какой целью.
 - Респондент указывает пол и возраст.
 - Анкета может содержать открытые вопросы, когда респондент сам выражает свое мнение в оформленных высказываниях, и закрытые

- вопросы, когда исследователь предлагает выбрать подходящий вариант ответа из предложенных.
- После размещения опросника исследователь выражает благодарность за помощь в проведении исследования.
 - Анкета должна быть напечатана на чистой бумаге.
3. Наметьте группу респондентов, охваченных исследованием. Для ученических исследований рекомендуемая выборка составляет 40 – 100 человек. Это могут быть люди разных возрастов, профессий или просто ученики вашего учебного учреждения.
 4. Проведите социологический опрос.
 5. Проанализируйте результаты, сформулируйте выводы.
 6. Оформите результаты в форме доклада или статьи.
 7. Если материалы исследования собраны и проанализированы грамотно и добросовестно, они могут стать основой исследовательской работы и быть представлены на научно-практических конференциях различных уровней, опубликованы в средствах массовой информации.

Исследовательский проект № 9. Озеленение города глазами его жителей

Оборудование: тетрадь, авторучка, принтер, бумага для принтера в количестве 40-100 листов.

Ход выполнения исследования:

1. Составьте анкету.
2. Проведите социологический опрос.
3. Проведите социологический опрос.
4. Проанализируйте результаты, сформулируйте выводы.
5. Оформите результаты в форме доклада или статьи.

Анкета «Озеленение города глазами его жителей»

Уважаемые жители города!

Учащиеся (учебное учреждение, класс, творческое объединение) проводят социологическое исследование с целью выяснить, как жители города оценивают озеленение его территории и пожелания горожан по решению указанной проблемы.

Просим Вас ответить на вопросы анкеты!

1. Укажите, пожалуйста, свой пол _____
2. _____
3. Укажите, пожалуйста, свой возраст _____

4. Волнует ли Вас проблема озеленения города:
а) да б) нет.

5. Довольны ли Вы озеленением центральных улиц города:
а) да б) нет.

6. Довольны ли Вы озеленением улицы, на которой живете:
а) да б) нет.

7. Довольны ли Вы озеленением своего двора:
а) да б) нет

8. Довольны ли Вы озеленением территории своей школы или места работы:
а) да б) нет

9. Какие деревья Вы хотели бы видеть на улицах нашего города:

10. Укажите Ваши любимые места для прогулок в выходные дни, после школы или работы:

11. Изложите, пожалуйста, Ваши основные предложения по озеленению нашего города:

Благодарим Вас за помощь в проведении исследования!

ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ЖИВОТНЫХ В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ

Исследовательский проект № 1. Учет птиц в городской среде

Птицы являются наиболее многочисленными, разнообразными и доступными для наблюдения представителями позвоночных животных как в природной, так и городской среде. В городе у птиц имеется своя экологическая роль, в том числе большое эстетическое значение в жизни людей. Видовое разнообразие птиц в городской среде довольно велико. В крупных городах умеренной зоны России насчитывается 60-80 гнездящихся видов. Распределение птиц внутри города крайне не равномерно. В центральной части и в жилых районах встречается всего несколько видов: воробьи, вороны, голуби, сороки и некоторые другие виды составляют до 90% численности всех птиц в городе. В парках и скверах, где людей меньше, меньше шумовое и химическое загрязнение окружающей среды, обитают остальные виды. Для ученых-орнитологов очень важно знать видовое разнообразие птиц в городах и примерную численность популяций.

Оборудование: блокнот, карандаш, бинокль, определитель птиц.

Ход выполнения:

1. Проложите три линейных маршрута протяженностью около 1000 метров. Один маршрут должен проходить по улицам города, второй – внутри жилых кварталов, третий – по парку или скверу. Важно, чтобы все маршруты были примерно одинаковой длины.
2. Проведите учет птиц на линейном маршруте. Для этого идите по нему неспешным шагом и записывайте всех увиденных птиц и их количество.
3. Подсчитайте площадь исследованной территории. Для этого определите среднюю ширину учетной полосы, то есть определите, на каком расстоянии по обе стороны от своего маршрута вы учитывали

- всех птиц. Умножив ширину учетного маршрута на его длину, вы получите площадь обследованной территории.
4. Рассчитайте, какое количество птиц учтено на 1 га исследованной территории.
 5. Составьте таблицу и занесите в нее полученные данные, в том числе: количество видов, количество особей каждого вида, плотность отдельных видов (количество особей на площадь), общее количество и плотность птиц на каждом маршруте.
 6. Сравните видовое разнообразие и численность птиц на каждом маршруте и сделайте выводы.
 7. Оформите свое исследование в форме доклада или статьи.

Исследовательский проект № 2. Учет численности бездомных собак в городе

Собаки и кошки – самые распространенные домашние животные в городе. Замечательно, когда они живут, как члены семьи. Но откуда тогда появляются бездомные животные? Первый путь: щенок или котенок, взятые в дом, как игрушка, потом становятся ненужными и выбрасываются на улицу. Второй путь: потомство домашних кошек и собак, щенята и котята, которые не нужны семье хозяев, становятся лишними. Их оставляют в подъездах в надежде, что добрый человек заберет себе домой. Но зачастую малыши вырастают и пополняют армию бездомных животных. Третий путь: детеныши бездомных животных становятся бездомными животными. Бездомные животные – это невольные распространители таких заболеваний, как стригущий лишай, чесотка, бешенство, туляремия и других. Бездомные животные часто становятся жертвами жестокости со стороны людей. С бездомностью животных нужно бороться современными экологически безопасными методами через организацию приютов, популяризацию заботы о беспородном животном и т.д.

Бездомные животные приспосабливаются к жизни в городе как среде обитания. Собаки объединяются в стаи, которые имеют сложную иерархическую структуру, свою территорию и свои безопасные логова. Собаки знают множество способов прокормиться. Они регулярно обходят дворы и помойки. Некоторые попрошайничают у магазинов и кафе.

Сколько бездомных собак живет в нашем городе? Кажется, что узнать это невозможно. Однако можно определить приблизительную цифру бездомных животных в микрорайоне, районе, а потом в городе в целом.

Оборудование: блокнот, карандаш, фотоаппарат.

Ход выполнения:

1. В течение недели ежедневно обходите дворы и улицы своего квартала.
2. Отмечайте встреченных собак в блокноте.
3. Составьте на каждую собаку карточку, своеобразный паспорт или учетный лист. В нем укажите особые приметы собаки: окраску, высоту в холке, особенности поведения. При продвижении по маршруту указывайте дату и место встречи.
4. Составьте картосхему квартала и отметьте на ней места наиболее частых встреч, места кормежки, убежища.
5. Подсчитайте количество собак, постоянно обитающих в вашем квартале.
6. Укажите количество людей, проживающих на исследуемой территории. Для этого подсчитайте количество домов в вашем квартале, укажите количество подъездов и этажей, вычислите количество квартир. Определите среднее количество жителей в одной квартире. Для этого подсчитайте количество людей в вашем подъезде и разделите на количество квартир.
7. Экстраполяция данных. Число жителей района и города известно. Если район и город однородны по своей структуре застройки, то по соотношению жителей квартала и бездомных собак можно определить приблизительное число бездомных собак в городе. Если будут собраны

данные от нескольких учеников, полученная информация будет более достоверной и точной.

8. Оформите результаты исследования в форме доклада или статьи.

Исследовательский проект № 3. Учет численности бездомных кошек в городе

Подсчет бездомных кошек более сложен, чем учет собак, так как кошки – ночные хищники, имеющие хорошие навыки маскировки.

Оборудование: авторучка, блокнот.

Ход выполнения:

1. Понаблюдайте за животными рано утром и вечером около своего дома, мусорных баков, у подвальных отдушин. Через несколько дней ведения наблюдений вы будете знать живущих в вашем дворе бездомных кошек.
2. Составьте пропорцию соотношения жителей вашего двора и бездомных кошек.
3. Экстраполируйте полученные данные на весь район.
4. Если несколько учащихся, живущих в разных районах города, проведут эту работу, то экстраполяция данных будет более точной.
5. Оформите результаты исследования в форме доклада или статьи.

Исследовательский проект № 4. Учет численности домашних собак в городе

Собаки были одомашнены человеком на заре цивилизации. В настоящее время в условиях современного города собака для человека – это друг и компаньон. Некоторые собаки сохранили профессии сторожа или охотника, но все они стали членами семьи горожанина. Сколько же собак живет в городе? Численность домашних собак подсчитать легче, чем бездомных, так как владельцы выгуливают их не реже двух раз в сутки. Численность домашних собак напрямую связана с численностью населения.

Задача исследования – выявить соотношение между количеством животных на небольшой территории и экстраполировать данные для получения примерного количества домашних собак в населенном пункте.

Оборудование: авторучка, блокнот.

Ход выполнения:

1. Подсчитайте количество домашних собак в вашем дворе.
2. Укажите породы собак.
3. Расставьте собак по рейтингу популярности.
4. Если в городе есть микрорайоны с частными домами, то подсчитайте число домов в квартале, приблизительное число кварталов. В частном секторе, обычно, каждая семья имеет во дворе собаку.
5. Подсчитайте приблизительное количество людей в квартале.
6. Вычислите соотношение между количеством людей и собак на изученной территории.
7. Экстраполируйте полученные данные на район вашего проживания.
8. Если несколько учащихся из разных районов города проведут исследование, то полученные данные будут более или менее точными, что позволит произвести экстраполяцию данных на весь город.
9. Оформите результаты исследования в форме доклада или статьи.

Исследовательский проект № 5. Социологический опрос владельцев собак

Оборудование: тетрадь, авторучка, принтер, бумага для принтера в количестве 40-100 листов.

Ход выполнения исследования:

1. Составьте анкету.
2. Проведите социологический опрос.
3. Проведите социологический опрос.
4. Проанализируйте результаты, сформулируйте выводы.
5. Оформите результаты в форме доклада или статьи.

Анкета «Собаководы и их собаки»

Уважаемые жители города!

Учащиеся (*учебное учреждение, класс, творческое объединение*) проводят социологическое исследование с целью выяснить численность наших четвероногих друзей, любимые породы собак, условия содержания.

Просим Вас ответить на вопросы анкеты!

1. Укажите, пожалуйста, свой пол _____
2. Укажите, пожалуйста, свой возраст _____
3. Сколько лет вашей собаке _____
4. Укажите породу вашей собаки _____
5. Почему вы выбрали именно эту породу собак

6. Для вас собака это:
 - а) друг
 - б) охранник
 - в) свой вариант ответа _____
7. Назовите, пожалуйста, других членов семьи, их возраст и профессию:

8. Кто в вашей семье больше других хотел завести собаку:

9. Кто в действительности чаще других кормит собаку и гуляет с ней:

10. Назовите, пожалуйста, кличку вашей собаки:

11. В каком возрасте и при каких обстоятельствах к вам попала собака:

12. Вы живете в квартире (сколько комнат) или в частном доме:

13. Укажите, пожалуйста, район проживания: _____
14. Есть ли у вас другие домашние животные, укажите какие:

15. Можете ли вы порекомендовать другим любителям собак завести собаку такой же породы, как у вас и почему:

Благодарим Вас за помощь в проведении исследования!

Исследовательский проект № 6.
Изучение отличительных особенностей экстерьера моей собаки

Предложите учащимся объединения, у которых в доме имеется собака, провести сравнительный анализ экстерьера своей собаки в соответствии со стандартами породы

Оборудование: авторучка, блокнот, сантиметровая лента, весы.

Ход выполнения:

1. Внимательно изучите экстерьер своей собаки: измерьте рост, вес, отметьте особенности окраса, шерсти.
2. Заполните таблицу.

Таблица 1.

Сравнение экстерьера моей собаки с нормативами экстерьера породы

<i>№</i>	<i>Внешние признаки</i>	<i>Стандарт породы</i>	<i>Моя собака</i>	<i>Выводы</i>
1.	Высота в холке			Соответствует норме или нет
2.	Вес			Соответствует норме или нет
3.	Передние лапы			Соответствует норме или нет
4.	Задние лапы			Соответствует норме или нет
5.	Окрас			Соответствует норме или нет
6.	Длина тела			Соответствует норме или нет
7.	Шерсть			Соответствует норме или нет
8.	Форма морды			Соответствует норме или нет
9.	Длина хвоста			Соответствует норме или нет
10.	Уши			Соответствует норме или нет

3. Сформулируйте выводы.
4. Оформите результаты исследования в форме доклада или статьи.

**Исследовательский проект № 7.
Изучение особенностей поведения моей собаки в сравнении с типичными поведенческими реакциями породы**

Предложите учащимся объединения, у которых в доме имеется собака, провести сравнительный анализ поведения собаки в соответствии со стандартами породы

Оборудование: авторучка, блокнот, сантиметровая лента, весы.

Ход выполнения:

1. Внимательно изучите экстерьер своей собаки: измерьте рост, вес, отметьте особенности окраса, шерсти.
2. Заполните таблицу.

Таблица 2.

Изучение особенностей поведения моей собаки в сравнении с типичными поведенческими реакциями породы

<i>№</i>	<i>Особенности поведения</i>	<i>Типичные особенности породы</i>	<i>Моя собака</i>	<i>Выводы</i>
1.	Уравновешенность нервной системы (темперамент)			Соответствует норме или нет
2.	Доброжелательное отношение к людям			Соответствует норме или нет
3.	Доброжелательное отношение к другим собакам			Соответствует норме или нет
4.	Охотничьи инстинкты (агрессивность при виде кошек и др.)			Соответствует норме или нет
5.	Дрессировка			Соответствует норме или нет
6.	Активность поведения на улице			Соответствует норме или нет
7.	Активность поведения в доме			Соответствует норме или нет
8.	Отношение собаки к отсутствию хозяина,			Соответствует норме или нет

	любовь к детям и семье в целом			
9	Инстинкт охраны			Соответствует норме или нет
10	Интеллект и обучаемость			Соответствует норме или нет

3. Сформулируйте выводы.
4. Оформите результаты исследования в форме доклада или статьи.

Исследовательский проект № 8. Учет численности домашних кошек в городе

Кошки были одомашнены человеком почти также давно, как собаки. В условиях современного города кошка для человека – это друг и компаньон. Не все кошки сохранили профессию охотника, но все они стали членами семьи горожанина. Сколько же кошек живет в городе?

Задача исследования – выявить соотношение между количеством животных на небольшой территории и экстраполировать данные для получения примерного количества домашних кошек в населенном пункте.

Оборудование: авторучка, блокнот.

Ход выполнения:

1. Подсчитайте количество домашних кошек в вашем подъезде путем опроса своих соседей.
2. Укажите породы кошек.
3. Подсчитайте приблизительное количество людей в квартале.
4. Вычислите соотношение между количеством людей и кошек на изученной территории.
5. Если несколько учащихся из разных районов города проведут исследование, то полученные данные будут более или менее точными, что позволит произвести экстраполяцию данных на весь город.
6. Экстраполируйте полученные данные на район вашего проживания.
7. Оформите результаты исследования в форме доклада или статьи.

**Исследовательский проект № 9.
Учет численности домашних животных в городе**

Составьте список животных, которые могут содержаться в домашних условиях городской квартиры или частного дома. Проведите опрос своих друзей, одноклассников, соседей.

Оборудование: авторучка, блокнот.

Ход выполнения:

1. Подсчитайте количество видов одомашненных животных в вашем подъезде путем опроса своих соседей.
2. Укажите число особей каждого вида или породы.
3. Подсчитайте приблизительное количество людей в квартале.

Таблица. Учет видового разнообразия и численности домашних животных в Заводском районе г. Новокузнецка

№	Адрес	Кол-во квартир в подъезде	Кол-во человек в подъезде	Кол-во собак	Кол-во кошек	Кол-во аквариумов	Пресмыкающ., виды	Птицы, виды	Млек., виды
1									
2									
3									
4									
5									
Всего									

4. Вычислите соотношение между количеством людей и каждым видом животного на изученной территории.
5. Если несколько учащихся из разных районов города проведут исследование, то полученные данные будут более или менее точными, что позволит произвести экстраполяцию данных на весь город.
6. Экстраполируйте полученные данные на район вашего проживания.
7. Оформите результаты исследования в форме доклада или статьи.

Исследовательский проект № 9.
Изучение степени защищенности домашних животных в городской среде
методом социологического опроса населения

Оборудование: тетрадь, авторучка, принтер, бумага для принтера в количестве 40-100 листов.

Ход выполнения исследования:

1. Составьте анкету.
2. Проведите социологический опрос.
3. Проведите социологический опрос.
4. Проанализируйте результаты, сформулируйте выводы.
5. Оформите результаты в форме доклада или статьи.

Анкета «Отношение горожан к домашним животным»

Уважаемые жители города!

Учащиеся _____ проводят социологическое исследование с целью выяснить основные проблемы взаимоотношений человека и животных в городе.

Просим Вас ответить на вопросы анкеты!

1. Укажите, пожалуйста, свой пол _____
2. Укажите, пожалуйста, свой возраст _____
3. Волнует ли Вас проблема взаимоотношений человека и домашних животных в городе:
а) да б) нет.
4. Содержите ли Вы у себя дома какое-либо домашнее животное? Если Вы отвечаете «да», укажите какое это животное, какой породы кошка или собака, вид птиц, любимые виды аквариумных рыб или других животных: _____

5. Имеются ли у Вас соседи в подъезде, чьи домашние животные доставляют Вам много неприятных моментов (шум из-за стены, запах, страх при встрече с опасным животным):
а) да б) нет.

6. Знакомы ли Вы лично с людьми, которые содержат в домашних условиях экзотических животных (тритоны, крокодилы, змеи, хамелеоны, пауки, насекомые южных стран и т.д.):

а) да б) нет.

7. Укажите, пожалуйста, виды тех экзотических животных, которых Вы встречали в квартирах горожан: _____

8. Волнует ли Вас проблема бездомных животных:

а) да б) нет.

9. Приходилось ли Вам быть свидетелем жестокого обращения с животными:

а) да б) нет.

10. Ваше отношение к проблеме бездомных животных:

а) их надо уничтожать, т.к. они являются разносчиками различных инфекций и представляют серьезную опасность для людей;

б) таких животных необходимо изолировать путем создания и развития имеющихся благотворительных питомников;

в) предложите свои пути решения проблемы

11. Знаете ли Вы, что законодательство Российской Федерации предусматривает уголовную ответственность за жестокое обращение с животными:

а) да б) нет.

12. Вы считаете, что:

а) в нашей стране необходимо внести изменения в законодательство и более жестко регламентировать взаимоотношения человека и животных (запретить некоторые виды животных, в том числе, и некоторые породы собак, содержать в городских квартирах);

б) необходимо решать эти проблемы на областном и городском уровнях;

в) считаю, что у нас нет особых проблем взаимоотношений человека и животных.

Благодарим Вас за помощь в проведении исследования!

ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ

Исследовательский проект № 1. Определение шумового загрязнения территории

Шумом называют любые звуки, выходящие за рамки звукового комфорта и вызывающие неприятные ощущения. Это одна из форм физического – волнового – загрязнения окружающей среды. Физиологическая адаптация к шуму слабая. Человек особенно тяжело переносит внезапные резкие звуки высокой частоты. Шум более 90 дБ постепенно вызывает ослабление слуха, стрессовые реакции, язвенную болезнь, гипертонию, повышает агрессивность. Шум свыше 110 дБ может вызывать разрушение тканей слухового аппарата. Мужчины более устойчивы к сильному, резкому шуму, женщины, наоборот, к монотонному продолжительному бытовому шуму.

Допустимая нагрузка – 80 дБ. Предельно допустимая нагрузка для громких звуков – 110 дБ. Общий уровень шума в жилых помещениях не должен превышать 30 дБ ночью и 40 дБ днем, шум уличного движения у стен домов не должен превышать 40 дБ ночью и 50 дБ днем.

Для определения силы звука в отсутствие измерительных приборов пользуются шкалой Н. Ф. Реймерса.

Сравнительная шкала силы звуков (дБ)

- 0 – 5 – зимний лес в безветренную погоду
- 15 – 20 – шепот на расстоянии 1 метр
- 30 – звуки сельской местности, где не работают машины и механизмы
- 40 – шум в читальном зале, человеческая речь
- 60 – крик
- 60 – 65 шум в производственных цехах
- 70 – шум на переменах в школе
- 85 – 90 – шум отбойного молотка, электропоезда

- 100 – 110 звук около сцены при выступлении музыкальной группы
- 130 – раскат грома над головой
- 140 – взлет реактивного самолета на расстоянии 25 метров
- 160 – выстрел из винтовки на близком расстоянии
- 170 – выстрел из артиллерийского орудия (праздничный фейерверк).

Оборудование: блокнот, карандаш, часы.

Ход выполнения исследования:

1. Проведите определение шума на улице, во дворе своего дома, в школьном дворе, в своем классе на уроке и на перемене, в коридорах школы на уроке и перемене, в своей квартире ночью и днем .
2. Результаты занесите в таблицу.
3. Проанализируйте результаты, сформулируйте выводы.
4. Оформите результаты в форме доклада или статьи.

Исследовательский проект №2. Изучаем экологический след человека и человечества

Экологический след – это понятие, служащее для определения влияния, оказываемого человеком на окружающую среду. Каждый индивид потребляет определенное количество природных ресурсов. Расчет экологического следа показывает, какое количество биологически продуктивной земли и водной поверхности используется для производства продовольствия, сырья, энергии, утилизации отходов, возникающих в процессе производства.

Экологический след позволяет определить, сколько ресурсов может дать нам планета, территория нашей страны или города и сколько ресурсов мы забираем в действительности. Сравнивая эти две величины, можно сказать, насколько рационально человечество использует богатства Земли. К сожалению, на сегодняшний день, как утверждают ученые-экологи, человечество превысило допустимый предел потребления на 20 %.

Продукты питания. Для оценки экологического следа от потребления продуктов питания необходимо учитывать расстояние, которое преодолевают продукты, прежде чем попасть на прилавок магазина. Чем дальше находится страна-производитель, тем больше затраты топлива на транспортировку, значит, увеличивается загрязнение окружающей среды. Кроме того, расфасовка продуктов в индивидуальные упаковки увеличивает количество отходов.

Полиэтиленовые пакеты. В природной среде полиэтиленовый пакет не разлагается, а распадается, полиэтилен, как вещество, не исчезает. Бумажный пакет почти полностью состоит из природных материалов, следовательно, причиняет меньший вред окружающей среде. Бумажные пакеты не прочные, человеку приходится часто менять такие пакеты. Что ведет к увеличению отходов. Льняная или хлопчатобумажная сумка изготовлена из природных материалов. Имеет небольшой срок разложения. Подходит для многократного использования.

Пластиковые бутылки. Степень воздействия на окружающую среду пластиковых бутылок и упаковок зависит от времени их разложения, количества ресурсов, затраченных на их производство, вредных выбросов при производстве и переработке.

Подарочная упаковка. Выбирая подарок, человек думает о том, чтобы он понравился адресату. На подарочных упаковках в настоящее время можно найти знаки экомаркировки, такая упаковка может быть утилизирована. Очень часто люди дарят друг другу красивые, но бесполезные предметы, которые практически сразу отправляются на свалку. Переработка твердых бытовых отходов – одна из глобальных проблем человечества.

Бумага. Покупка новых книг способствует вырубке лесов, в производстве бумаги используют ядовитые химические вещества, отравляющие окружающую природную среду. Использование библиотечной книги можно считать экологичным, потому что тратится меньше ресурсов, сокращается загрязнение окружающей среды в перерасчете на одну книгу.

Электронные книги планшеты. Если человек для чтения использует электронную книгу или планшет, то он увеличивает свой «экологический след», так как утилизация аккумулятора и корпуса электронных устройств приносит большой вред окружающей среде.

Тест «Мой экологический след»

1. Продукты питания. Какие овощи и фрукты вы чаще всего выбираете в магазине?
 - 1) Местные, неупакованные (1 балл)
 - 2) Из южных регионов страны, неупакованные (2 балла)
 - 3) Из других стран, неупакованные (3 балла)
 - 4) Расфасованные в индивидуальные упаковки (4 балла)
2. Пакеты. С какой сумкой вы ходите за покупками?
 - 1) С льняной или хлопчатобумажной сумкой (1 балл)
 - 2) С бумажным пакетом (2 балла)
 - 3) С полиэтиленовым пакетом, который приношу с собой (3 балла)
 - 4) Полиэтиленовые пакеты покупаю на кассе магазина (4 балла)
3. Бутылки. В какой таре вы обычно покупаете напитки?
 - 1) В бумажной (1 балл)
 - 2) В стеклянной (2 балла)
 - 3) В алюминиевой (3 балла)
 - 4) В пластиковой (4 балла)
4. Упаковка. Приобретая подарок, на какие особенности упаковки Вы обычно обращаете внимание?
 - 1) На яркое оформление (3 балла)
 - 2) На материал упаковки, эстетичность (4 балла)
 - 3) На знаки экомаркировки о его дальнейшей переработке (2 балла)
 - 4) Вы упакуете подарок в уже использованную коробочку или пакет, самостоятельно украсив (1 балл)

5. Бумага. Какую книгу Вы предпочитаете?
- 1) Новую, купленную в магазине (4 балла)
 - 2) Электронную (3 балла)
 - 3) Возьму почитать у друга (2 балла)
 - 4) Возьму книгу в библиотеке (1 балл)

Ключ теста «Мой экологический след»

5-7 баллов – минимальный экологический след.

8-10 баллов – не очень большой экологический след, но вам есть, к чему стремиться в экологических делах.

11-13 баллов – большой экологический след, вам пора пересмотреть свое отношение к вопросам потребления и постараться приблизиться к экологичному образу жизни.

14-16 баллов – огромный экологический след. Пришло время менять отношение к природе и своей роли в вопросах ее сохранения.

Задания для работы в группах по оптимизации потребления ресурсов

1. Проанализируйте свое отношение к потреблению различных товаров и назовите те меры, которые вы можете предпринять по оптимизации потребления товаров в упаковках.
2. Ознакомьтесь с правилом шести П (6 R – в англоязычной культуре):
 - 1) Переосмысли (Rethink)
 - 2) Откажись от потребления (Refuse)
 - 3) Почини (Repair)
 - 4) Потребляй меньше (Reduce)
 - 5) Повторно используй (Reuse)
 - 6) Перерабатывай вторично (Recycle)
3. Разработайте свои рекомендации для своих сверстников и людей всех возрастных групп.

ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПРОБ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

Исследовательский проект №1. Изучение физических свойств природных вод

1.1 Определение цветности воды

В природных водоемах цветность может быть обусловлена наличием гуматов железа, то есть солями железа гуминовых кислот. Повышенную цветность обладает вода рек, имеющих болотный тип питания – реки северных областей.

Оборудование: стеклянные стаканы, лист белой бумаги, блокнот, карандаш.

Ход выполнения исследования.

Качественную оценку цветности производят, сравнивая ее с дистиллированной водой. В стаканы из прозрачного стекла наливают исследуемую воду и дистиллированную. На фоне листа белой бумаги при дневном освещении воду рассматривают сверху и сбоку. Цвет воды описывается по сравнению с белым цветом бумаги: желтоватый, сероватый и т.д. При отсутствии окраски вода считается бесцветной.

После проведения оценки цветности проб воды занесите в блокнот (полевой дневник) результаты исследования.

1.2 Определение прозрачности (мутности) воды

Наличие в природной воде грубодисперстных частиц обуславливает ее мутность (прозрачность). Мутность – обратная величина прозрачности. Мутность воды – мера содержания в воде взвешенных частиц, различных по происхождению. Это могут быть частицы глины, ила, промышленных и сельскохозяйственных стоков, планктонные организмы. Высокая мутность может быть следствием почвенной эрозии, большого количества экскрементов крупной популяции рыб, например, карпов.

Внимательно понаблюдайте за тем явлением, когда после сильного дождя вода в реке или пруду изменяет свой цвет и становится коричневой. Почему мутнеет вода? Прежде всего, потому, что дождевые потоки смывают частицы верхнего слоя почвы и сносят их в водоем. Это происходит не только в сельской местности, но и городах, где на асфальте находится достаточное количество почвенных частиц, песка, мусора.

Независимо от причины помутнения результатом является возникновение препятствий для проникновения солнечных лучей на дно водоема, из-за чего затрудняется жизнедеятельность растений и выработка ими кислорода. Высокая мутность за счет высокой концентрации твердых частиц во взвешенном состоянии способствует повышению температуры воды и снижает уровень кислорода в ней. В мутной воде затруднено дыхание у рыб и других водных животных. Чтобы получить необходимое количество кислорода в условиях пониженного содержания водным обитателям приходится прокачивать через жабры большое количество воды. Твердые частицы могут «забивать» жабры, ослабляя организм, тормозя развитие и рост. Степень прозрачности – мутности воды влияет на флору и фауну водоема не меньше, чем другие физические факторы.

Опалесценция – радужная игра цветов, синоним слова «рассеяние».

Оборудование: стеклянные стаканы, лист черной бумаги, блокнот, карандаш.

Ход выполнения исследования.

Способ №1. Определение прозрачности воды по шрифту

Определение прозрачности воды по шрифту основано на нахождении максимальной высоты столба воды, через который можно прочесть стандартный шрифт (Times New Roman: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10).

Под цилиндр из стекла диаметром 3,0 – 3,5 см и высотой 60 см подкладывают стандартный шрифт с высотой букв 3,5 мм. Затем изменяют количество воды в цилиндре и определяют предельную высоту столба в сантиметрах, при которой можно прочесть стандартный шрифт.

Согласно ГОСТ 2874-64 прозрачность питьевой воды по шрифту не должна быть менее 30 см.

Способ №2. Определение мутности воды по контрастности с черным фоном

Пробы воды налейте в химические стаканы или колбы. Установите за колбой с пробой воды черный фон. Визуально оцените степень прозрачности-мутности воды, опираясь на таблицу. Результаты запишите.

Таблица. Оценка мутности воды визуальным контролем

Степень мутности	Характеристика
Прозрачная	Хорошо виден черный фон
Слабо опалесцирующая	Едва видимый белесый оттенок
Опалесцирующая	Довольно заметный белесый оттенок
Слабо мутная	Четко видимый белесый оттенок
Мутная	Белесый оттенок, напоминающий туман
Очень мутная	Белесый оттенок как густой туман

1.3 Определение запаха воды

Запах воды обусловлен наличием пахучих веществ, которые попадают в нее естественным путем и со сточными водами. Наличие и интенсивность запаха определяют при естественной температуре воды. Рекомендуется, чтобы наличие запаха у воды проверяли сразу несколько человек.

По характеру запахи разделяют на две группы:

- 1) Запахи естественного происхождения (от живущих в воде и отмерших организмов, от влияния почв и т.п.) находят по классификации, приведенной в таблице.

Таблица. Характер и запах воды естественного происхождения

<i>Характер запаха</i>	<i>Примерный род запаха</i>
Ароматический	Огуречный, цветочный
Болотный	Илистый, тинистый
Гнилостный	Фекальный, запах сточной воды
Древесный	Запах древесной коры, мокрой щепы
Землистый	Прелый, запах вспаханной земли
Плесневелый	Затхлый, застойный
Рыбный	Запах рыбы, рыбьего жира
Сероводородный	Запах тухлых яиц
Травянистый	Запах скошенной травы, сена
Неопределенный	Запах, не подходящий под определения

- 2) Запахи искусственного происхождения от промышленных выбросов, от реагентов очистных сооружений. Такие запахи называются соответствующим веществом: хлорфенольный, камфорный, бензиновый, хлорный и т.д.
- 3) Интенсивность запаха определяется в соответствии с балльной системой, приведенной в таблице.

Таблица. Интенсивность запаха воды

<i>Балл</i>	<i>Интенсивность запаха</i>	<i>Качественная характеристика</i>
0	Никакой	Отсутствие ощутимого запаха
1	Очень слабая	Запах, не поддающийся определению рецепторами человека, но определяется в лаборатории
2	Слабая	Запах, не привлекающий внимания, слабый
3	Заметная	Запах, который легко почувствовать
4	Отчетливая	Запах обращает на себя внимание, делает воду непригодной для питья
5	Очень сильная	Очень сильный запах, вода непригодна для питья.

В пробирку с пробкой налить исследуемую воду (2/3 объема пробирки) и сильно встряхнуть в закрытом состоянии. Затем снять пробку и сразу отметить характер и интенсивность запаха. Интенсивность запаха питьевой воды при температуре 20° С не должна превышать 2 балла.

ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

Исследовательский проект №1. Изучение химических свойств природных вод *Методы исследования*

На исследуемой территории выбрать контрольные точки для отбора проб воды или атмосферных осадков.

Для сбора осадков используется следующее оборудование: стеклянные емкости с крышкой, емкость для забора проб природных вод, совочек для сбора и емкости для растапливания твердых осадков. Пробы осадков перелить в стеклянную банку с крышкой и доставить в лабораторию.

Пробы с осадками измеряют на приборе рН-метр с автоматической калибровкой, например, можно использовать ИВА-ТЕСТ – прибор с цифровым табло и термокомпенсатором. Диапазон измерения от 0-14. Шаг измерений рН составляет 0,01. Точность измерения рН равна 0,01. Температура измеряемого раствора: 0 °С – 50 °С.

В колбу с пробой опустить электрод. Отсчет рН проводить после того, как показатели приняли установившееся значение. Обычно это время составляет от 2 до 3 минут.

Результаты всех замеров заносить в дневник наблюдений. Затем все данные тщательно проанализировать в соответствии со шкалой кислотности осадков.

6. Как часто вы пьете газированные напитки и энергетики:
- а) каждый день (регулярно)
 - б) три – четыре раза в неделю (часто)
 - в) один раз в неделю или реже (редко).
7. Как часто вы едите кисло-молочные продукты (сыр, творог, йогурт и т.д.):
- а) каждый день (регулярно)
 - б) три – четыре раза в неделю (часто)
 - в) один раз в неделю или реже (редко).
8. Как часто вы едите фаст-фуд, ходите в кафе быстрого питания:
- а) несколько раз в неделю (регулярно)
 - б) два-три раза в месяц (часто)
 - в) один раз в полгода-год (редко).
9. Имеете ли вы заболевания желудочно-кишечного тракта, такие как, гастрит, холецистит:
- а) да
 - б) нет.
10. Бывает ли у вас изжога:
- а) три – четыре раза в неделю
 - б) один раз в неделю или реже
 - в) никогда не было.
11. Знаете ли вы правила здорового (рационального) питания:
- а) думаю, что знаю
 - б) знаю, но не вникаю глубоко
 - в) не интересуюсь этой темой
12. Ваше отношение к проблеме здорового питания:
- а) здоровое питание – это основа сохранения здоровья человека, я стараюсь питаться правильно;
 - б) здоровое питание – это скучно, я ем все, что захочу и когда захочу
 - в) моей семье не хватает денег на организацию рационального питания всех членов семьи, приходится экономить.

Благодарим Вас за помощь в проведении исследования!

Исследовательский проект № 2.
Изучение проблемы недосыпания и переутомления
у учащихся старших классов

Оборудование: тетрадь, авторучка, принтер, бумага для принтера в количестве 40 - 100 листов.

Ход выполнения исследования:

1. Составьте анкету.
2. Проведите социологический опрос.
3. Проведите социологический опрос.
4. Проанализируйте результаты, сформулируйте выводы.
5. Оформите результаты в форме доклада или статьи.

Анкета по выявлению проблемы
недосыпания и переутомления у учащихся

Дорогие ребята!

Учащиеся _____ проводят социологическое исследование по проблеме переутомления и недосыпания учащихся старших классов. Пожалуйста, ответьте честно и искренне на наши вопросы.

Благодарим Вас за помощь!

1. Укажите, пожалуйста, свой пол _____
2. Укажите, пожалуйста, свой возраст _____
3. Сколько часов Вы спите ночью:
 - а) меньше 7 часов
 - б) 7-8 часов
 - в) больше 8 часов
 - г) свой вариант ответа _____
4. В выходные дни Вы спите:
 - а) больше, чем в будние дни
 - б) столько же
 - в) меньше, чем в будние дни
 - г) свой вариант ответа _____
5. Какой вид отдыха после школьных занятий Вы предпочитаете:
 - а) немного вздремнуть
 - б) активный отдых (прогулка, посещение объединений, секций, клубов)
 - в) компьютерные игры, социальные сети, фильмы и сериалы
 - г) свой вариант ответа _____

6. Сколько времени ежедневно Вы тратите на приготовление домашнего задания:

а) 1,5 – 2 часа

б) меньше 1 часа

в) больше 2 часов

г) свой вариант ответа _____

7. Посещаете ли Вы спортивные секции, объединения, клубы:

а) нет

б) да (укажите, сколько времени в неделю Вы тратите, спортивная это секция или объединение с малоподвижным режимом занятий)

8. Как Вы оцениваете свое самочувствие в обычный рабочий день:

а) хорошее самочувствие, высокая работоспособность

б) вялость, усталость, чувство недосыпания

в) иногда ответ «а», иногда ответ «б»

9. Обычно Вы гуляете каждый день:

а) нет, только по дороге в школу и из школы

б) примерно 1 час

в) 1,5 - 2 часа и более

г) свой вариант ответа _____

10. Сколько времени Вы проводите у телевизора:

а) редко смотрю телевизор, не более 1,5 часа в день

б) 2 – 3 часа в день

в) более 3 часов в день

г) свой вариант ответа _____

11. Сколько времени Вы проводите за экраном компьютера, планшета, смартфона:

а) каждый день по 1 часу

б) каждый день 2-3 часа

в) каждый день более 3 часов

г) свой вариант ответа _____

12. Обычно Вы спите:

а) спокойно и крепко

б) беспокойно, часто вижу плохие сны

в) иногда беспокойно

Благодарим Вас за помощь в проведении исследования!

Исследовательский проект № 3.
Анализ физической активности учащихся в течение рабочей недели

Оборудование: тетрадь, авторучка, принтер, бумага для принтера в количестве 40 - 100 листов.

Ход выполнения исследования:

1. Составьте анкету.
2. Проведите социологический опрос.
3. Проведите социологический опрос.
4. Проанализируйте результаты, сформулируйте выводы.
5. Оформите результаты в форме доклада или статьи.

Анкета

«Моя физическая активность в течение рабочей недели»

Дорогие ребята!

Учащиеся _____ проводят социологическое исследование с целью изучения физической активности учащихся старших классов в школе и дома, как главного фактора здорового образа жизни.

Просим Вас ответить на вопросы анкеты!

1. Укажите, пожалуйста, свой пол _____
2. Укажите, пожалуйста, свой возраст _____
3. Сколько часов вы уделяете сну ежедневно _____
4. Сколько времени вы проводите за занятиями в школе _____
5. Сколько времени у вас уходит на подготовку домашних заданий _____
6. Сколько времени вы сидите за монитором, смотрите телевизор _____
7. Сколько времени ежедневно вы уделяете спорту и физкультуре _____
8. Сколько времени ежедневно вы проводите на свежем воздухе _____
9. Сколько времени вы уделяете хозяйственным делам _____
10. Сколько времени вы уделяете живому общению с друзьями _____

Благодарим Вас за помощь в проведении исследования!

Исследовательский проект № 4.
Анализ физической активности учащихся в течение выходного дня

Оборудование: тетрадь, авторучка, принтер, бумага для принтера в количестве 40 - 100 листов.

Ход выполнения исследования:

1. Составьте анкету.
2. Проведите социологический опрос.
3. Проведите социологический опрос.
4. Проанализируйте результаты, сформулируйте выводы.
5. Оформите результаты в форме доклада или статьи.

Анкета

«Моя физическая активность в течение выходного дня»

Дорогие ребята!

Учащиеся _____ проводят социологическое исследование с целью изучения физической активности учащихся старших классов в школе и дома, как главного фактора здорового образа жизни.

Просим Вас ответить на вопросы анкеты!

1. Укажите, пожалуйста, свой пол _____
2. Укажите, пожалуйста, свой возраст _____
3. Сколько часов вы спите _____
4. Сколько времени вы проводите в относительной неподвижности: читаете, смотрите телевизор, сидите за компьютером и т.д. _____
5. Сколько времени вы активны: занимаетесь спортом в спортзале, делаете уборку дома и т.д. _____
6. Сколько времени тратите на поход по магазинам _____
7. Сколько времени вы гуляете _____
8. Сколько времени занимаетесь спортом на свежем воздухе _____

Исследовательский проект № 5.
Изучение отношения учащихся к табакокурению

Оборудование: тетрадь, авторучка, принтер, бумага для принтера в количестве 40 - 100 листов.

Ход выполнения исследования:

1. Составьте анкету.
2. Проведите социологический опрос.
3. Проведите социологический опрос.
4. Проанализируйте результаты, сформулируйте выводы.
5. Оформите результаты в форме доклада или статьи.

Анкета
«Ваше отношение к табакокурению»

1. Укажите, пожалуйста, сколько Вам лет _____
2. Укажите, пожалуйста, свой пол _____
3. Пробовали ли Вы курить табачные изделия: а) да б) нет
4. Курите ли в настоящее время: а) да б) нет
5. Сколько сигарет Вы выкуриваете за сутки: _____
6. Курят ли Ваши друзья, подруги: а) да б) нет
7. Скрываете ли Вы курение от родителей: а) да б) нет
8. Нужна ли Вам дополнительная информация о влиянии табачного дыма на организм человека: а) да б) нет
9. Хотели бы Вы бросить курить: а) да б) нет
- Курят ли члены вашей семьи: а) да б) нет
- Знаете ли Вы, как влияет никотин и другие вещества табачного дыма на организм человека: а) да б) нет
10. Как бы Вы отнеслись к полному запрету на продажу табачных изделий _____

Проблемы табакокурения и здорового образа жизни обсуждаются в кругу семьи: а) да б) нет

11. Проблемы табакокурения и здорового образа жизни обсуждаются на уроках в школе с преподавателями различных дисциплин: а) да б) нет

12. Проблемы табакокурения и здорового образа жизни обсуждается на часах общения в классе: а) да б) нет

13. Обсуждаете ли Вы указанные проблемы в кругу своих друзей и сверстников: а) да б) нет

Благодарим Вас за искренний ответ!

Исследовательский проект № 6. Изучение суточного хронотипа учащихся

Оборудование: опросник Остберга, тетради, ручки.

Ход выполнения исследования:

1. Выполните тест и обработайте с помощью ключа.
2. Проанализируйте свои личные результаты и результаты всех учащихся класса, группы, сформулируйте выводы.
3. Оформите результаты в форме доклада или статьи.

Тест Остберга

1. Трудно ли Вам вставать рано утром:
а) да, почти всегда б) иногда в) редко г) крайне редко
2. Если бы у Вас была возможность выбора, в какое время Вы бы ложились спать:
а) после 1 часа ночи б) с 23.00 до 1.00
в) с 22.00 до 23.00 г) до 22.00
3. Какой завтрак Вы предпочитаете в течение первого часа после пробуждения:
а) плотный
б) менее плотный
в) можете ограничиться вареным яйцом или бутербродом
г) достаточно чашки чая или кофе
4. Если Вы вспомните Ваши последние размолвки на работе (в школе) или дома, в какое время они преимущественно происходили:
а) в первой половине дня
б) во второй половине дня
5. От чего Вы могли бы отказаться с большей легкостью:
а) от утреннего чая или кофе
б) от вечернего чая.

6. Насколько точно Вы можете оценить промежуток времени, равный одной минуте:

- а) меньше минуты
- б) ровно или больше минуты

7. Насколько легко нарушаются Ваши привычки, связанные с принятием пищи, во время отпуска (каникул):

- а) очень легко
- б) достаточно легко
- в) трудно
- г) остаются без изменений

8. Если рано утром предстоят важные дела, насколько времени раньше Вы ложитесь спать по сравнению с обычным распорядком?

- а) более чем на 2 часа;
- б) на час-два раньше;
- в) меньше, чем на час;
- г) как обычно.

Анализ теста

Утренний тип – «жаворонки» – 7-8 баллов.

Промежуточный тип – «голуби» – 8-13 баллов.

Вечерний тип работоспособности – «совы» – более 14 баллов.

Ключ теста Остберга

№	А	Б	В	Г
1.	3 балла	2 балла	1 балл	0 баллов
2.	3	2	1	0
3.	3	2	1	0
4.	1	0	–	–
5.	2	0	–	–
6.	0	2	–	–
7.	0	1	2	3
8.	3	2	1	0

ЛИТЕРАТУРА

1. Гусейнов А.Н., Александрова В.П., Нифантьева Е.А. Изучение водных экосистем в урбанизированной среде: практикум с основами экологического проектирования. 10-11 классы. – М.: ВАКО, 2015. – 112 с.
2. Скалон Н.В. Практикум по изучению экологии городов Кузбасса: Учебно - методическое пособие/ Скалон Н.В., Горшкова Л.А., Демиденко Н.В., Аверина Е.П. – Кемерово: КРЭОО «Ирбис», 2006 – с.74.
3. Лапина Т.П. Представление опыта работы по организации исследовательской деятельности учащихся по изучению качества природных вод в городе Новокузнецке [Электронный ресурс] / Т.П. Лапина. – Режим доступа: http://infourok.ru/predstavlenie_opita_raboti_po_organizacii_issledovatel'skoy_deyatelnosti_uchaschihsya_po_izucheniyu_kachestva_prirodnih_vod_v_gor_3714855.html
4. Лапина Т.П. Представление опыта работы по организации исследовательской деятельности учащихся по изучению видового разнообразия домашних животных в городе Новокузнецке Кемеровской области [Электронный ресурс] / Т.П. Лапина. – Режим доступа: http://infourok.ru/predstavlenie_opita_raboti_po_organizacii_issledovatel'skoy_deyatelnosti_uchaschihsya_po_izucheniyu_vidovogo_raznoobraziya_domash_3713735.html
5. Лапина Т.П. Комплексная оценка показателей качества родниковой и водопроводной воды в Заводском районе г. Новокузнецка. / [Электронный ресурс] / Т.П. Лапина. – Режим доступа: <https://rosprosvet.ru/material/pub-15362/>