

Дорогие друзья!

Изучая биологию, вы многое узнали о живых организмах, их многообразии, значении в природе и жизни человека. Но все эти знания вы получали, в основном, на уроках, а также из книг, кинофильмов и телепередач. При этом непосредственных наблюдений в природе было мало.

Летом вы можете компенсировать этот недостаток в изучении растений и животных. Лето – это период их активной жизнедеятельности. Войдите в этот удивительный мир растений и животных! Наблюдайте его жизнь и многообразие форм, изучайте организмы в их естественном окружении! Но обязательно помните: растения и животные – это царства живых существ, а с ними надо обращаться бережно, заботиться о благополучии каждого растения и животного и природы в целом.

Успешное выполнение летнего задания будет оценено отметкой!

НАЧНИ НОВЫЙ УЧЕБНЫЙ ГОД С «5»!!!

Задания возможно выполнять вариативно.

Олимпиадные задания:

Международная образовательная программа «Умная планета» <https://new.future4you.ru/>

Международные дистанционные образовательные конкурсы для учеников 1-11 классов <https://www.olimpis.ru/>

Практические работы:

Практическая работа № 1

Животные - растениям.

«Роль дождевых червей в формировании плодородного слоя почвы»

Цель работы. Моделирование в лабораторных условиях процессов, происходящих в почве с участием дождевых червей.

Определение стоящих задач.

- Определение скорости разложения листового опада при участии дождевых червей.
- Определение скорости разложения листового опада без участия дождевых червей.
- Определение степени плодородия той почвы, где жили дождевые черви и почвы без них.

Материал.

Культура дождевых червей должна быть взята на одного био-топа - это даст возможность собрать особей одного вида.

Оборудование.

- Три ящика с огородной землей (могут использоваться ящики для выращивания рассады).

Листовой опад.

Методика работы.

- Заполнение ящиков землей.

б) Внесение листового опада (одна двадцатая объемная часть земли в 2 ящика).

в) В одном из ящиков о листовом опаде помещают дождевых червей из расчета 4-5 на 1 дм³.

г) В течение двух месяцев ящики поливают водой по мере высыхания почвы.

д) Проверка степени плодородия почвы путем измерения длины ростков овса (посадка 50 зерен на 1 дм²) в каждом из ящиков.

Результаты возможно оформить вариативно.

Практическая работа № 2

Растения – растениям

«Роль растений в формировании плодородного слоя почвы»

Цель работы.

Моделирование в лабораторных условиях процессов почвообразования.

Определение стоящих задач:

- Выяснение роли растений в образовании плодородного слоя почвы.

Материал:

- а) Семена овса.
- б) семена огурцов, томатов.

Оборудование:

- а) Рассадный ящик.
- б) Огородная земля.
- в) Ученическая линейка.

Методика работы.

- а) Рассадный ящик заполняется огородной землей.
- б) ровно посередине ящика на земле проводится разграничительная линия, т.е. ящик делится на две равные половины а, б.
- в) В землю, относящуюся к сектору «а» сажаются семена овса из расчета 25-30 шт. Обе половины а и б поливаются водой.
- д) Через 2-3 недели, когда ростки овса достигнут высоты 10-15 см, их не вырывая измельчают ножницами (зеленую часть), не допуская попадания измельченных листьев на сектор «б».
- е) Половина ящика, а вместе с оставшимися корнями, а также с измельченными листьями перекапывается.
- ж) Через 2 недели в обе половины ящика а и б сажают проросшие семена огурцов, либо томатов не менее 30-ти.
- з) По достижении всходами высоты в среднем 10-15 см. их измеряют линейкой, а результат заносят в таблицу.

Практическая работа № 3

«Жизненные формы растений в разных экологических условиях»

Цель работы. Выявление факторов, способствующих возникновению различного рода жизненных форм растений в разных экологических условиях.

Определение стоящих задач:

Выявление зависимости появления той или иной жизненной формы от:

- а) типа почвы;
- б) освещенности места произрастания
- в) плотности почвы.

Материал:

- а) Подорожник большой.
- б) Одуванчик лекарственный.
- в) Произвольно выбранное растение.

Оборудование:

- а) Альбом в принадлежности для рисования.
- б) Тетрадь в клетку.

Методика работы.

а) сбор растений в направлении гуща - опушка леса (зарисовать на тетрадных листах в клетку листья растения выбранного вида, собранные через каждые 15 метров, сделать 10 рисунков). Подсчет площади листовой пластинки ведется в лабораторных условиях.

Производим расчет количества целых клеточек из половинок $то/г = 5$ и определяем их площадь $1,25 \text{ см}^2$. Суммируем полученные данные $21,5 + 1,25 * 22,75 = 23 \text{ см}^2$ и получаем значение площади листа. Результаты подсчетов заносятся в таблицу.

Направление - гуща — опушка леса.

Средние величины используются для построения графика в координатах: площадь листа - удаленность от точки отсчета.

Практическая работа № 4

«Мусор на улицах города»

Цель работы. Выявление качественного состава мусора на улицах города и источников его появления. Определение стоящих задач.

- а) Учет мусора на тротуарах, прилегающих к проезжей части дорог.
- б) Учет мусора вблизи жилого сектора.
- в) Выявление основных источников загрязнения.

г) Составление рекомендаций по исправлению ситуации.

Оборудование:

а) Блокнот и принадлежности для записей.

Методика работы.

Для того, чтобы произвести учет мусора на тротуарах и газонах вдоль проезжей части дороги, отсчитывают шагами 200 метров произвольно выбранного участка. Таких участков может быть несколько. Каждый участок обходят «змейкой», пометая в блокноте все предметы, которые встретили. Например, спичечные коробки - 18 шт., пачек от сигарет - 8, целлофановых пакетов - 3 и т.д. категорически не рекомендуется собирать мусор для учета, но если есть необходимость выразить результаты в весовом выражении, можно взвесить каждый из предметов, а полученные данные перемножить на количество каждого из обнаруженных объектов.

Подсчет мусора на территории жилого сектора производят так же, как и вдоль дорог. Выбирают характерное для данного района жилое строение и обходят палисадники, ведя учет мусора. Вся сумма мусора вдоль дороги вычисляется умножением учтенного мусора вначале на 5 (пересчет на километр дороги), а затем на количество километров дороги района, то при учете суммы мусора жилого сектора умножают среднее от 3-х домов на общее количество домов данного района.

Выявление основного источника загрязнения не представляет трудности.

Практическая работа № 5

«Жизненные формы растений в местах с различной степенью антропогенного воздействия»

Цель работы. Выявление характерных особенностей (жизненных форм) приобретаемых растениями в условиях города.

Определение стоящих задач.

Определение жизненных форм:

а) Растений, произрастающих вдоль обочин дорог.

б) Растений парковой зоны,

в) Растений, растущих на пустырях.

г) Растений, растущих за пределами города: лес, луг (контроль).

Материал:

а) Подорожник большой.

б) Одуванчик лекарственный.

Оборудование:

а) Линейка для измерения.

б) Альбом и принадлежности для рисования.

в) Блокнот для записей.

Методика работы.

Для начала работы определяют критерии, по которым будут распределены растения по жизненным формам. Критериями могут быть такие характеристики растения как: соотношение длины и ширины листовой пластины, форма, корневой системы, длина цветоноса и количество семян. Выполняя работу, собирают растения в каждой выбранной точке, производя замеры, подсчеты, соответственно выбранным критериям. Результаты измерений, подсчетов заносятся в таблицу.

Используя описанные выше критерии, можно проводить работы и по другими видами растений. Необходимо учитывать только растения с цветоносом, чтобы избежать измерения ювенальных форм.

Олег Орлов Игоревич. «Методические рекомендации по проведению практических работ по экологии в условиях школы. Практикум по экологии.» <https://multiurok.ru/files/praktikum-po-ekologhii-5-7-klassy.html>

Рекомендуемые темы исследовательских работ:

Автомобильный транспорт в городе: проблемы и пути их решения.

Амфибии в мониторинге окружающей среды.

Анализ характера питания семьи.

Антропогенное влияние на степные экосистемы.

Бездомные собаки в городе.

Бездомные собаки как элемент экологической среды мегаполиса.

Биоиндикационные исследования районов с разной степенью загрязненности атмосферы.

Биоиндикация почвы.

Бытовая химия в нашем доме и альтернативные способы уборки.

Воздействие различных видов транспорта на окружающую среду.

Возможность развития экологического туризма в нашем городе.

Виды загрязнений воды и способы очищения, основанные на физических явлениях.

Влияние выхлопных газов на растения в нашем районе.

Влияние зеленых насаждений пришкольного участка на состояние воздуха.

Влияние мобильных телефонов на организм человека.

Влияние моющих средств на организм человека

Влияние на здоровье человека нитратов и нитритов, содержащихся в продуктах питания.

Влияние пищевых добавок на здоровье школьников.

Влияние рекламы на психику подростков.

Влияние сотового телефона на здоровье подростка.

Влияние сотовых телефонов на семена и всхожесть растения овёс.

Влияние стресса на человеческий организм.

Влияние тяжелых металлов на живые организмы.

Вред газировки: миф или реальность?

Вред и польза жевательной резинки.

Все ли йогурты полезны?

ГМО: великое достижение прогресса или вред?

ГМО: пища будущего или риск для здоровья?

Газированная вода — вред или польза.

Газировка: сладкий вред или спасение от жажды?

Добавки, красители и консерванты в пищевых продуктах.

Домашняя пыль и ее влияние на организм человека.

Жизнь пластиковой бутылки.

Значение соли в жизни человека и окружающей среде.

Измерение содержания углекислого газа в помещении и определение оптимальных условий для проветривания.

Изучение проблемы загрязнения микрорайона бытовым мусором и оценка токсичности почвенного покрова.

Использование лишайников для определения уровня загрязнения воздушной среды.

Исследование влияния токсичности бытовых веществ на живые организмы.

Нанотехнологии. Экологическое будущее.

Пищевые добавки в продуктах питания.

Проблема твердых бытовых отходов в сельской местности.

Так ли безопасна химия на кухне.

Твердые бытовые отходы: экологические проблемы и возможные пути их решения.

Токсины в быту.

Утилизация отходов – проблема XXI века.

Фитоиндикация как метод экологической оценки среды.

Экологические проблемы человечества.

Экомаршрут по родному краю (городу).

Экономические выгоды вторичной переработки отходов.

