

ЛЕТНИЕ ЗАДАНИЯ ПО БИОЛОГИИ

9 КЛАСС



УМНОЕ ЛЕТО
2024

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 не много.

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!

ОЛИМПИАДНЫЕ ЗАДАНИЯ

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

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

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.

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

Материал.

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

Оборудование.

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

б) Листовой опад.

Методика работы.

а) 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:

а) 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», помечая 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>

- 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.

ПОДГОТОВКА К ОГЭ

Теория: С.И. Колесников «Биология. Большой справочник для подготовки к ЕГЭ и ОГЭ».

Практика: тренировочные варианты (вариативно).

СДАМ ГИА: РЕШУ ОГЭ Образовательный портал для подготовки к экзаменам. Биология. <https://bio-oge.sdangia.ru/>

