




государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
основная общеобразовательная школа с. Новый Камелик муниципального района
Большечерниговский Самарской области

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
Руководитель МО
 Худякова М.В.
Протокол № 1
от «20» августа 2021 г.

ПРОВЕРЕНО
Заместитель директора
по ВР
 Худякова М.В.
«20» августа 2021 г.



УТВЕРЖДЕНО
Директор ГБОУ ООШ
с. Новый Камелик
 Турбин В.В.
приказ № 148- од
«23» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
«Экологическая культура и здоровье человека»
7 класс

Составила учитель биологии
Давыдкина Светлана Викторовна

Пояснительная записка

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Экологическая культура и здоровье человека» для 7 класса составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования второго поколения и требованиям к условиям реализации основной образовательной программы. Формирование экологической культуры личности становится важнейшим элементом учебно-воспитательного процесса.

Под экологической культурой понимают целостную систему, включающую ряд элементов: систему экологических знаний; экологическое мышление; культуру чувств; культуру экологически оправданного поведения, характеризующегося степенью превращения экологических знаний, мышления и культуры чувств в повседневную норму действий и поступков.

Программа элективного курса «Экологическая культура и здоровье человека» для 5-7 классов построена с учётом возрастных особенностей детей на основе планомерного и преемственного формирования и развития биологических, географических и экологических понятий, усвоения ведущих экологических идей и научных фактов.

Особенности программы. Программа является учебно-образовательной с практической ориентацией на общекультурное, духовно-нравственное, социальное, общеинтеллектуальное направления внеурочной деятельности учащихся 5-7 классов. Экологическое воспитание обучающихся является одной из первостепенных задач современной образовательной системы.

Важно, что получаемая информация может быть использована школьниками при подготовке творческих и проектных исследовательских работ, для организации различных социально ориентированных мероприятий и программ по реальному и практическому улучшению окружающей среды и качества жизни.

Данный курс содержит новые понятия и материалы, не используемые в изучении предметов «Биология», «География». Программа включает в себя современные научные знания и достижения современной экологии, медицины, биологии и предполагает углубленное изучение географии, биологии и экологии. Программа построена с учетом реализации межпредметных связей.

Принципы реализации программы: научность; доступность; целесообразность; наглядность.

Цель курса – формирование у учащихся представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах деятельности; создание условий для формирования экологической культуры обучающихся, осознания ими ценности экологически целесообразного, здорового безопасного образа жизни, формирование представлений о взаимосвязи здоровья человека и состоянием окружающей среды.

Задачи курса:

- обобщить экологическую информацию, полученную учащимися при изучении биологии, географии;
- сформировать экологическую культуру и безопасный тип поведения;
- расширить круг знаний о взаимодействии человека и окружающей природной среды;

- помочь осознать влияние антропогенной деятельности человека и её последствий на окружающую природную среду и здоровье.

- сформировать умения приобретать и применять полученные знания.

Общепредметный образовательный минимум охватывает четыре элемента содержания образования: опыта познавательной деятельности, фиксированной в форме её результатов – знаний; опыта осуществления известных способов деятельности – в форме умений действовать по образцу; опыта творческой деятельности – в форме умений принимать нестандартные решения в проблемных ситуациях; опыта осуществления эмоционально-ценностных отношений – в форме личностных ориентаций.

Практическая деятельностная направленность курса осуществляется через лабораторно-практическую работу, исследовательские задания, игровые занятия.

Формы организации деятельности детей разнообразны: индивидуальная, групповая, кружковая.

Программа способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** (универсальных учебных действий – УУД).

Личностные результаты:

- знание основных принципов и правил отношения к окружающей природной среде, основ здоровьесберегающих технологий;

- формирование ответственного отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды;

- формирование компетентности и культуры человека;

- осознание действий по развитию своей экологической грамотности, экологической безопасности и отказу от вредных привычек.

Предметные результаты:

- представления: о культурных традициях, о здоровье и здоровом образе жизни, качестве окружающей среды, экологической культуре как способе и результате адаптации в конкретной социоприродной среде; целостности телесного и духовного здоровья; о стратегиях поведения в условиях опасности для здоровья в чрезвычайных и повседневных экологических ситуациях; о видах загрязнения окружающей среды (химическом, биологическом и информационном), их причинах (природные особенности, нерациональное природопользование, вредные привычки, низкая культура личности), нормировании качества среды, воздействии загрязнения среды на генетическое, биохимическое, физиологическое и психическое здоровье человека;

- умения: раскрывать содержание понятий: экологическая культура, экологическая безопасность, экологический риск, чрезвычайная экологическая ситуация; среда обитания, антропогенный фактор, здоровье, ресурсы здоровья, здоровый образ жизни, загрязнитель.

Учащиеся должны знать:

- пути решения экологических проблем, связанных с антропогенной деятельностью человека;

- влияние факторов окружающей природной среды на здоровье человека;

- значение образа жизни для здоровья человека;

- способы и средства улучшения экологической ситуации.

Учащиеся должны уметь:

- выявлять и характеризовать позитивное и негативное влияние абиотических факторов на состояние здоровья человека;
- осознавать опасность антропогенной деятельности при её бесконтрольности;
- проводить исследование воздуха, почвы, воды на соответствие экологическим нормативам;
- соблюдать правила применения препаратов бытовой химии;
- анализировать с экологической точки зрения состояние пришкольной территории, своего населённого пункта;
- грамотно оформлять полученные результаты исследований в виде выводов, отчётов, таблиц;
- определять собственную позицию по отношению к экологическим проблемам современности, которые отражаются на здоровье человека;
- работать с учебной и научно-популярной литературой, с периодическими изданиями, словарями, справочниками, использовать ресурсы Интернета.

Данная программа предназначена для организации внеурочной деятельности с учащимися основной школы. Продолжительность занятий составляет 34 часа (1 раз в неделю).

Результаты освоения курса внеурочной деятельности:

1. Освоение важнейших экологических знаний и экологической терминологии
2. Развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения экскурсий и практических работ, самостоятельного приобретения знаний из различных источников информации и жизненного опыта;
3. Воспитание экологической культуры как необходимого элемента общечеловеческой культуры;
4. Применение полученных знаний и умений для обеспечения экологической безопасности в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде;
5. Формирование научных знаний об экологических связях в окружающем мире, целесообразности его составляющих, антропогенном влиянии, этических и правовых нормах экологической безопасности;
6. Развитие у учащихся экологического мышления, готовности к общественной деятельности экологической направленности;
7. Формирование основных принципов и правил отношения к окружающей природной среде, основам здоровьесберегающих технологий;

8. Формирование понятия «здоровый образ жизни» и способы осуществления такого образа жизни;
9. Формирование познавательного интереса и мотива, направленного на изучение природной окружающей среды; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к окружающей природной среде.

Содержание курса внеурочной деятельности

Содержание курса несёт в себе образовательную, культурологическую и социальную направленность, позволяет углубить знания по школьным предметам, расширить кругозор и познавательный интерес учащихся. Программу можно рассматривать как интегрированный курс на стыке экологии, географии, краеведения, основ безопасности жизнедеятельности. В ходе изучения курса возможно формирование элементов культуры и поведения, анализ ситуации взаимодействия природы и общества, охрана здоровья человека.

Введение (1 час). Основные понятия и термины: экологическая культура, культура безопасности, экология, культура. Знакомство с оборудованием для лабораторных работ, меры безопасности при работах, принципы размещения оборудования в школьном кабинете.

Тема 1. Атмосфера и её преобразование человеком (7 часов)

§1. Постигайте: экологическая культура и безопасность воздушной среды (1 час)

Экологическая культура и безопасность воздушной среды. Общая характеристика понятий «экологическая культура» и «безопасность воздушной среды». Интересные факты о воздушной среде. Вопросы, задания на размышление, тест.

§2. Читайте, познавайте: мифы и легенды о воздухе (1 час)

Формируются представления о связи традиций разных народов с природными особенностями, совокупностью факторов окружающей среды, к которым в течение многих поколений происходила адаптация жизнедеятельности. Вопросы, задания на размышление.

§ 3. Изучайте, запоминайте: состав и свойства воздуха (1 час)

Состав современной атмосферы. Свойства воздуха. Роль воздуха в жизни на нашей планете. Интересные факты о воздухе. Вопросы и задания для размышления, тест.

§4. Размышляйте, делайте выводы: загрязнение атмосферы и здоровье человека (1 ч.)

Виды загрязнений атмосферы (химическое, радиационное, бактериальное, шумовое, пылевое и др.). Приоритетные загрязнители воздушной среды (оксид серы (IV), оксид азота (IV), оксид углерода (II), углеводороды, озон) и их источники (стационарные и передвижные). Кислотные загрязнители атмосферы и кислотные дожди (их последствия, экологическая опасность).

Твёрдые атмосферные выпадения и пыль (взвешенные частицы); состав, свойства и экологическая опасность. Смог. Табачный дым и его влияние на здоровье.

Влияние автомобильного транспорта на экологическое состояние атмосферного воздуха. Способы экологической безопасности атмосферы. Интересные факты о экологии городов и вся правда о курении. Вопросы и задания для размышления, тест.

§5. От теории к практике: лабораторно-практические работы (2 часа)

Практическая работа. Узнаем знакомое (знакомство с химической посудой). Лабораторно-практические работы: определение состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха; определение запылённости воздуха в помещении; изучение сравнительной степени запыленности воздуха пришкольной территории; изучение действия кислотного загрязнения воздуха на растения; влияние загрязнения воздуха аммиаком на растения.

§6. Думайте сами, решайте сами (1 час)

Вопросы и задания для размышления, тест, составьте кроссворд, решите задачи.

Тема 2. Литосфера и её преобразование человеком (8 часов)

§7. Постигайте: экологическая культура и безопасность литосферы. Почва как компонент наземных систем. Механические слои Земли. Поверхностные изменения почв. Нарушения недр Земли. Поверхностные изменения почв. Нарушения недр Земли. Интересные факты о почве. Вопросы, задания на размышление, шарады, кроссворд, тест.

§8. Читайте, познавайте: мифы и легенды о Земле (1 час)

Формируются представления о связи традиций разных народов с природными особенностями, совокупностью факторов окружающей среды, к которым в течение многих поколений происходила адаптация жизнедеятельности. Вопросы, задания на размышление.

§9. Изучайте, запоминайте: состав и свойства почвы (1 час)

Состав почвы по её компонентам: твердый, жидкий, газообразный, живой. Механическая структура почвы и её свойства: влагоемкость, воздухопроницаемость, кислотность, плодородие. Почва как среда обитания живых организмов. Интересные факты о почве. Вопросы, задания на размышление, загадки, кроссворд, тест.

§10. Размышляйте, делайте выводы: загрязнение литосферы и здоровье человека (1 час)

Нарушение почв в результате естественных процессов и деятельности человека. Естественная и антропогенная эрозия почв. Загрязнение почв (бытовое, производственно-химическое, нефтепродуктами, радиационное, бактериальное, пестициды и др.). Охрана почв от загрязнений. Интересные факты. Вопросы, задания на размышление, загадки, кроссворд, тест. Проект №1. «Изготовление игрушек своими руками из вторичного сырья»; проект №2. «Консервной банке – вторую жизнь».

§11. От теории к практике: лабораторно-практические работы (3 часа)

Определение типа почвы; Мокрый способ определения механического состава почвы на пришкольной территории; Определение типа почвы по растущим сорнякам и травам; Определение состава почвы; Определение состава почвы на наличие песка, глины, органических включений; Определение водопроницаемости почвы; Определение засоленности почвы по солевому остатку; Определение pH почвенной вытяжки и оценка кислотности образцов почвы; Оценка экологического состояния почвы по солевому составу водной вытяжки; Обнаружение солей тяжелых металлов в почке. ЭКСКУРСИЯ. «Человек и почва». Моделирование экологической ситуации.

Эксперимент. В чем смысл выражения «По газонам не ходить»?

Эксперимент. Где лучше расти? Эксперимент. Исследование влияния загрязнения почв на всхожесть и рост растений.

§12. Думайте сами, решайте сами (1 час)

Вопросы и задания для размышления, тест.

Тема 3. Гидросфера и её преобразование человеком (8 часов)

§13. Постигайте: экологическая культура и безопасность гидросферы (1 час)

Экологическая культура и безопасность гидросферы. Круговорот воды в природе. Интересные факты о воде. Вопросы, задания на размышления, тест.

§14. Читайте, познавайте: мифы и легенды о воде (1 час)

Формируются представления о связи традиций разных народов с природными особенностями, совокупностью факторов окружающей среды, к которым в течение многих поколений происходила адаптация жизнедеятельности. Вопросы, задания на размышление, загадки, кроссворд, тест.

§15. Изучайте, запоминайте: состав и свойства воды (1 час)

Естественные (природные) воды и их состав. Физические свойства воды: прозрачность, плотность, температура, давление, освещенность.

Химические свойства воды: солёность, минеральный состав, кислотность, насыщенность кислородом и углекислым газом. Вода – универсальный растворитель многих минеральных и органических соединений. Интересные факты о воде. Вопросы, задания на размышление, тест.

§16. Размышляйте, делайте выводы: загрязнение гидросферы и здоровье человека (1 час)

Виды и характеристика загрязнений водных объектов: тепловое загрязнение, сточные воды, загрязнение минеральными солями, взвешенными частицами, тяжелыми металлами, нефтепродуктами, бактериальное загрязнение, микробиологическое загрязнение водоёмов и др.

Качество воды, хозяйственно-питьевого и культурно-бытового назначения. Основные источники химического загрязнения водоёмов (промышленные и ливневые стоки, сельскохозяйственные удобрения, аварии и др.).

Поведение загрязняющих веществ в водоёме (образование растворов, плёнок, донных отложений, агрегатов и т.п.) на примере нефтепродуктов.

Атмосферные осадки, их влияние на накопление и миграцию загрязняющих веществ. Кислотные дожди, их свойства и способы тестирования. Загрязнение подземных вод, дампинг. Влияние физического и химического загрязнения среды на обитателей водных экосистем. Пути решения сохранения водных экосистем.

Влияние загрязнения гидросферы на жизнедеятельность человека. Интересные факты о воде. Вопросы, задания на размышление, решите задачи, тест.

§17. От теории к практике: лабораторно-практические работы (3 часа)

Влияние синтетических моющих средств (СМС) на зелёные водные растения; Обнаружение хлоридов в модельном растворе, снеговом покрове, минеральной воде и

почвенной вытяжке; Определение и устранение жёсткости воды; Изучение методов очистки воды от загрязнений (метод фильтрования, метод абсорбции); Исследование физических показателей качества воды; Определение свойств воды. Практические работы. Вода из воздуха; Определение свойств воды. Практические работы. Вода из воздуха; Определение органолептических показателей качества воды (мутность, прозрачность, запах). Эксперимент. Движение воды в растениях.

§18. Думайте сами, решайте сами (1 час)

Вопросы и задания для размышления, решите задачи, тест.

Тема 4. Биосфера и её преобразование человеком (8 часов)

§19. Постигайте: экологическая культура и безопасность биосферы (1 час)

Экологическая культура и безопасность биосферы. Учение о биосфере. Взаимосвязь компонентов экосистемы. Интересные факты о биосфере. Вопросы, задания на размышление, кроссворд, тест.

§20. Читайте, познавайте: мифы и легенды о биосфере (1 час)

Формируются представления о связи традиций разных народов с природными особенностями, совокупностью факторов окружающей среды, к которым в течение многих поколений шла адаптация жизнедеятельности. Вопросы, задания на размышление, загадки.

§21. Изучайте, запоминайте: состав и свойства биосферы (1 час)

Биосфера как глобальная система. Состав биосферы. Основные свойства биосферы (централизованная, открытая, саморегулирующаяся, средообразующая, транспортная система). Интересные факты о биосфере. Вопросы, задания на размышление, арифмогриф, тест. Интересные факты о биосфере. Вопросы, задания на размышление, тест.

§22. Размышляйте, делайте выводы: загрязнение биосферы и здоровье человека (1 час)

Влияние человека на растительный и животный мир (прямое влияние и косвенное изменение природной среды). Растения, опасные для человека (борщевик Сосновского). Проблема бытовых отходов. Польза и вред пластика. Интересные факты о биосфере. Вопросы, задания на размышление, тест.

§23. От теории к практике: лабораторно-практические работы (3 часа)

Оценка состояния зеленых насаждений вблизи школы и определение их роли в природе. Практические работы. Охрана растительного мира. Охраняемые территории России. Изучение растительных сообществ.

Опыт. Определение содержания витамина С в продуктах питания.

Практическая работа. Оценка качества продуктов питания по содержанию в них нитратов.

Эксперимент. Польза и вред полиэтилена (выполняет учитель).

Опыт. Оценка состояния загрязненных почв и качества воды методом биотестирования.

§24. Думайте сами, решайте сами (1 час)

Вопросы и задания для размышления, решите задачи. Конкурсы: «Народная мудрость», «Расшифруйте криптограмму», «Лишнее слово», «Экологические праздники», викторина

«экологическая безопасность». Подготовьте проект «экологическая карта Малой Родины», решите задачи, тест.

Тема 5. Делу время: жизнь в стиле «Эко» (2 часа)

Цель: воспитание экологического мировоззрения подрастающего поколения.

Нарисуйте рисунок «Какой я хочу видеть планету».

Предложите 20 простых способов, как помочь планете.

Подготовьте и проведите фотовыставки творческих работ учащихся: «Как красива Родина моя», «Город мечты», экологическая акция «Жизнь в стиле ЭКО».

Тематическое планирование

Тема 1. Вводная часть

Тема 1. Атмосфера и её преобразование человеком (7/14)				
№ п/п	Тема	Основное содержание	Количество часов	
			7	14
1	<i>Постигайте:</i> экологическая культура и безопасность воздушной среды	Общая характеристика понятий «экологическая культура» и «безопасность воздушной среды»	1	2
2	<i>Читайте, познавайте:</i> мифы и легенды о воздухе	Традиции разных народов к природным особенностям	1	2
3	<i>Изучайте, запоминайте:</i> состав и свойства воздуха	Состав современной атмосферы. Свойства воздуха. Роль воздуха в жизни на нашей планете	1	2
4	<i>Размышляйте, делайте выводы:</i> загрязнение атмосферы и здоровье человека	Виды загрязнений атмосферы (химическое, радиационное, шумовое, пылевое и др.)	1	2
5	<i>От теории к практике:</i> лабораторно-практические работы	Практическая работа. Узнаём знакомое (знакомство с химической посудой). Оборудование и реактивы: пипетка-капельница; скальпель; стёкла покровные; стёкла предметные; микроскоп; раствор соляной кислоты (10%); вода дистиллированная или чистая прокипяченная, химические стаканы, конические колбы, воронки, штатив	2	4

6	<i>Думайте сами, решайте сами</i>	Вопросы и задания для размышления, тест, составьте кроссворд, решите задачи	1	2
---	---------------------------------------	---	---	---

Календарно - тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата
Введение (1час)			
1.	Что такое экология	1	2-6.09
Тема 1. Атмосфера и ее преобразование человеком (7 часов)			
2.	Экологическая культура и безопасность воздушной среды	1	9-13.09
3.	Мифы и легенды о воздухе	1	16-20.09
4.	Состав и свойства воздуха	1	23-27.09
5.	Загрязнение атмосферы и здоровье человека	1	30.09-4.10
6.	Пути решения проблемы очистки атмосферы	1	7-11.10
7.	Озоновый слой Земли и его значение для человека	1	14-18.10
8.	Оценка состояния воздуха в своей местности	1	21-25.10
Тема 2. Литосфера и ее преобразование человеком (8 часов)			
9.	Экологическая культура и безопасность литосферы	1	28.10-1.11
10.	Мифы и легенды о Земле	1	11-15.11
11.	Состав и свойства почвы	1	18-22.11
12.	Загрязнение литосферы и здоровье человека	1	25-29.11
13.	Пути восстановления и повышения плодородия почв	1	2-6.12
14.	Оценка экологического состояния почв	1	9-13.12
15.	Влияние загрязнения почвы на всхожесть и рост растений	1	16-20.12
16.	Человек и почва		23-27.12
Тема 3. Гидросфера и ее преобразование человеком (8 часов)			
17.	Экологическая культура и безопасность гидросферы	1	13-17.01
18.	Мифы и легенды о воде	1	20-24.01
19.	Состав и свойства воды	1	27-31.01
20.	Загрязнение гидросферы и здоровье человека	1	3-7.02
21.	Определение и устранение жесткости воды	1	10-14.02
22.	Изучение методов очистки воды	1	17-21.02
23.	Физические показатели качества воды	1	24-28.02
24.	Экологическое состояние водоёмов	1	2-6.03
Тема 4. Биосфера и ее преобразование человеком (8 часов)			
25.	Экологическая культура и безопасность биосферы	1	9-16.03
26.	Мифы и легенды о биосфере	1	23-27.03
27.	Состав и свойства биосферы	1	30.03-3.04
28.	Загрязнение биосферы и здоровье человека	1	6-10.04
29.	Охрана растительного мира	1	13-17.04

30.	Оценка качества продуктов питания по содержанию в них нитратов	1	20-24.04
31.	Польза и вред полиэтилена		27-30.04
32.	Экологическая карта Малой Родины	1	4-8.05
Тема 5. Делу время: жизнь в стиле «Эко» (2 часа)			
33.	Какой я хочу видеть планету	1	11-15.05
34.	Жизнь в стиле «Эко»	1	18-22.05
	Итого	34	

Список литературы

1. Большой справочник школьника [Текст]. – М.: Дрофа.2010. – 1104 с.
2. Дзятковская Е.Н., Захлебный А.Н., Либеров А.Ю. Моя экологическая грамотность, 5-6 кл. [Текст]: Программы внеурочной деятельности – М.: Просвещение, 2012г. – 8- с.
3. Легенды и мифы Древней Греции [Текст].- М.: Просвещение, 1974-1975. – 463 с.
4. Мансурова С.Е. Следим за окружающей средой нашего города: 9-11 кл. [Текст]: школьный практикум. – М.: ВЛАДОС, 2011. – 112 с.: ил.
5. Миркин Б.М. Популярный экологический словарь [Текст]./ под ред. А.М.Гилярова – М.: Тайдекс Ко, 2003.- 383 с.
6. Муравьев А.Г., Пугач Н.А., Лавров В.Н. Экологический практикум [Текст]: Учеб.пособие с комплектом карт-инструкций/ Под. Ред. А.Г.Муравьева. – 2-е изд.,испр.- СПб.: Крисмас+, 2012. – 176с.: ил.
7. Скальный А.В. Химические элементы в физиологии и экологии человека [Текст] / - М.: Издательский дом «Оникс 21 век»: Мир, 2004. – 216с.
8. Снакин В.В. Экология и охрана природы [Текст]: Словарь-справочник/ Под.ред.акад. А.Л.Яншина. – М.: Academia, 2000.- 384с.
9. <http://list.priroda.ru> (Каталог интернет-сайтов о природных ресурсах и экологии)
10. <http://www.ecolife.org.ua> (Данные по экологии, природопользованию и охране окружающей среды, книги, журналы и статьи, экологическое законодательство, база данных по фондам, рефераты по экологии, ссылки)
11. <http://zelenyshluz.narod.ru/index-2.html> (Путеводитель по экологическим ресурсам «Зеленый шлюз»)
12. <http://oopt.info/> (Особо охраняемые природные территории России)
13. <http://ecportal.ru/> (Всероссийский экологический портал)

П Р И Л О Ж Е Н И Е

Лабораторно-практическая работа №1

«Определение состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»

Цель: убедиться, что выдыхаемый воздух содержит углекислого газа больше, чем вдыхаемый; изучить механизм дыхания.

Оборудование: склянка с известковой водой; два химических стакана, коктейльная трубочка; шприц 20мл; стеклянная воронка среднего размера, два резиновых шарика, нитки и прозрачная липкая лента.

Ход работы:

1. Налить в два химических стакана известковой воды – 100мл.
2. В один стакан через известковую воду пропустим воздух из помещения (с помощью шприца забирая воздух и пропуская через известковую воду). Записать результаты исследования (какого цвета вода, прозрачная ли она?).
3. В другой стакан с помощью коктейльной трубочки сделать выдох. Записать результаты опыта (какого цвета вода, прозрачная ли она?).
4. Продолжайте пропускать выдыхаемый воздух через известковую воду. Запишите наблюдаемые изменения (какого цвета вода, прозрачная ли она?).
5. Сравнить результаты первого и второго опыта. Дать объяснения полученным результатам. Дать объяснения изменениям, произошедшим в третьем опыте.

Лабораторно-практическая работа №2.

«Определение запылённости воздуха в помещении»

Цель работы: ознакомиться с наиболее доступными методами оценки загрязнения окружающей среды.

Оборудование: лист белой бумаги, прозрачная клеящая плёнка (скотч), лупа, ножницы.

Ход работы:

1. В помещении класса (кабинета биологии) произведите сбор проб с различных поверхностей (рабочих столов, подоконников, оконных стекол, стен, листьев растений) находящихся в классе. К поверхности 2-3 объектов приложите скотч. Затем снимите скотч с прилипшей к ней пылью и клейкой стороной прикрепите плёнку к листу белой бумаги.
2. Такую же работу выполните в коридоре, собирая пробы со стен на высоте 0,5-1,2 м.
3. На площади в 1см^2 каждой полученной пробы сосчитайте количество пылинок. Сравните запылённость разных объектов в классе.
4. Сравните данные своих наблюдений с результатами исследований других учеников.
5. В таблицу занесите все данные о пробах от всего класса:

Примечание: уровень запылённости можно выразить в баллах: 1 уровень – слабая запылённость (1-5 пылинок на 1см^2); 2 уровень – средняя запылённость (5-9 пылинок на 1см^2); 3 уровень – сильная запылённость (10-15 пылинок на 1см^2); 4 уровень – очень сильная запылённость (более 15 пылинок на 1см^2).

6. Сделайте общий вывод об уровне запылённости в классе и коридоре.

Лабораторно-практическая работа №3

Мокрый способ определения механического состава почвы на пришкольной территории

Задачи:

- обеспечить закрепление и расширение знаний учащимися знаний о механическом составе почвы, полученных на уроках курса «Биологи растений»;
- развитие практических навыков по уборке овощных культур
- воспитание любви к земле, сельскохозяйственному труду.

Материалы и оборудование. Лопата, фарфоровая чашка, стеклянная пластинка, таблица, образцы почв.

Ход работы

1. Возьмите почву из пахотного и подпахотного слоев.
2. Поместите небольшое количество почвы в фарфоровую чашку, смочите почву водой и разомните ее пальцами в однородную густую массу, из которой скатайте шарик или шнур.
3. Определите механический состав, используя таблицу.

Лабораторно-практическая работа №7

«Влияние синтетических моющих средств (СМС) на зелёные водные растения»

Реактивы и материалы: раствор СМС, хлорид калия или натрия, рН-тест (индикаторная бумага), чистая вода, веточки элодеи.

1. Поместите по веточке элодеи в стакан с чистой водой и в стакан с раствором СМС.
 2. Через 20 минут опишите изменения обеих веточек: цвет, форму, состояние листьев.
 3. Приготовьте два микропрепарата листа элодеи: из сосуда с чистой водой и из сосуда с раствором СМС.
 4. Поочередно рассмотрите микропрепараты под микроскопом и сравните состояние растительных клеток.
- Сделайте вывод о влиянии СМС на растение элодею.
- Зафиксируйте результаты экспериментов в тетради.

Лабораторно-практическая работа №8.

Оценка состояния зелёных насаждений вблизи школы и определение их роли в природе.

1. Изучение видового разнообразия деревьев и кустарников на территории школы.
2. Определить семейства, род деревьев и кустарников.
3. Подсчет количества деревьев и кустарников.
4. Используя таблицу, определить баллы состояния отдельных деревьев каждого вида.
5. Сделайте вывод.

Определение механического состава почвы

Морфология образца	Почва по механическому составу
Не скатывается ни в шарик, ни в шнур	Песчаная
Скатывается в шарик, который при надавливании растрескивается	Супесчаная
Скатывается в шарик быстро и легко. При раскатывании шарика образуется короткий шнур: с рваными концами с острыми концами	Легкосуглинистая Среднесуглинистая
При раскатывании образуется тонкий шнур, который сгибается в сплошное кольцо без трещин	Глинистая

Инструкция выполнения работы.

1. Взять в ладонь небольшую пробу почвы, смочить ее водой и хорошо размять между пальцами до консистенции теста.
2. Размятую почву раскатывают ладонями в шнур толщиной 3 мм и делают из него кольцо диаметром около 3 см.
3. Карбонатные почвы, чтобы изготовить шнур, воду заменяют 10 % - ным раствором соляной кислоты. Соляная кислота разрушает микроагрегаты и высвобождает из них почвенные частички.
4. Пользуясь Таблицей 1 нужно определить механический состав почвы и оформить полученное исследование в Таблицу 2

Таблица 2

№ образца почвы	Соответствие состава	Характеристика показаний
1		
2		
3		

Лабораторно-практическая работа №4

«Определение состава почвы на наличие песка, глины, органических включений»

Цель работы: знакомство с почвой, её составом.

Опыт 1. Механический анализ почвы. Почва является смесью веществ, через лупу можно легко разглядеть песчинки, кусочки разложившихся растений, глины и т. д. Почва

является как гомогенной смесью (растворенные соли нельзя разглядеть вооруженным глазом), так и гетерогенной (можно отделить механические частички – песчинки, глину и т. д.). Сначала будут оседать тяжелые частички почвы, затем более легкие, но раствор будет оставаться мутным – самые легкие частички находятся во взвешенном состоянии.

Опыт 2. Нагреваем землю в течение 3-5 минут, от нее пошел едкий дым, образовался резкий неприятный запах в комнате. Значит, в почве есть перегной, который образовался из остатков растений и животных. Он придает почве черный цвет.

Опыт 3. Материалы и оборудование: стакан с водой, почва, стеклянная палочка.

В стакан с водой добавляю почву и размешиваю стеклянной палочкой. Вода становится мутной. Через некоторое время на поверхность воды всплывает мелкий мусор: остатки листьев, иголок и т.д. На дно оседает песок, и постепенно поверх песка оседает глина. Вывод: в почве содержатся песок, глина, различный природный мусор.

Опыт 4. Материалы и оборудование: стакан с почвой и водой, пипетка, стекло, свеча.

В стакан с почвой налила воды и поставила на некоторое время отстояться. Затем, несколько капель этой воды поместила на стекло и подержала над огнем. Вода быстро испарилась, а на стекле образовался белый налет. Это соли – основа плодородия почвы. Значит, в почве есть соли. Вывод.

Лабораторно-практическая работа №5

Определение состава почвы на наличие в ней воздуха.

Цель: определение состава почвы на наличие в ней воздуха.

1. Зачерпни мерную ложку почвы.
2. Брось её в стакан с водой.
3. Наблюдай, что происходит.

Сделай вывод. Запиши его в таблицу.