

**Методическая разработка занятия по теме
«Введение в общеобразовательную общеразвивающую программу
«Экомониторинг»**

*автор-составитель: Бакаева Л.В., методист
МБУ ДО города Ульяновска «Детский эколого-биологический центр»*

Цель занятия – познакомить учащихся с общеобразовательной общеразвивающей программой «Экомониторинг».

Задачи занятия:

1. Способствовать формированию у учащихся интереса к изучению общеобразовательной общеразвивающей программой «Экомониторинг»;
2. Дать представление о понятии «экомониторинг», его значении в целях обеспечения охраны природы;
3. Ознакомить с законодательством осуществления экологического мониторинга в Российской Федерации;
4. Ознакомить с методами проведения экологического мониторинга почвы;
5. Способствовать развитию логического мышления, навыков сотрудничества;
6. Способствовать формированию культуры ресурсосбережения как составной части экологической культуры.

Оборудование:

Телевизор, микроскопы, анализаторы почвы, лабораторная посуда, информационные карты.

Занятие проходит в сопровождении презентации.

1 слайд - заставка «Национальные проекты России «Образование»

Педагог: Ребята, я рада приветствовать вас в детском эколого-биологическом центре города Ульяновска. Сегодня я познакомлю Вас с дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой «Экомониторинг», которая разработана в детском эколого-биологическом центре в рамках федерального проекта «Успех каждого ребёнка» национального проекта «Образование». Проект направлен на выявление, поддержку и развитие способностей и талантов детей и молодёжи. Реализация данного проекта позволит создать в нашем учреждении современную образовательную среду с современным оборудованием и существенно расширить доступ учащихся к качественным программам обучения. Каждый из вас, ребята, при желании, сможет заниматься в нашем центре по программе «Экомониторинг».

2 слайд - цели и задачи программы «Экомониторинг»

Педагог: программа «Экологический мониторинг» поможет вам овладеть теоретическими знаниями и практическими навыками проведения экологического мониторинга окружающей среды, позволит расширить знание законов природы и осознать единство «природы и человека», познакомиться с профессией эколога, а так же сформировать навыки работы

сообща в команде единомышленников и обмениваться результатами исследований. Программа рассчитана на 1 год обучения, уровень освоения программы - продвинутый, что позволит вам не только удовлетворить свои познавательные интересы, но и сформировать навыки на уровне практического применения. Направленность программы - естественнонаучная. Программой расширяет и углубляет знания по естественным и техническим дисциплинам, которые вы получаете в школе, а также знакомит с образовательными областями, не входящими в школьную программу.

3 слайд - схема «STEAM- обучение»

Педагог: программа «Экомониторинг» интегрированная, построена по принципу STEAM- обучения, в котором сочетаются занятия по естественным наукам, технологии, инженерии, искусству и математики.

4 слайд - разделы программы «Экомониторинг»

Педагог: в программу включены кейсы: «Биологическая защита вод», «Фиторе медиация почв», «Зелёный остров мегаполиса», «Прогноз погоды» и другие. Работа над этими кейсами поможет вам глубже понять применение теоретических знаний. Содержание программы «Экологический мониторинг» включает проведение экологического мониторинга на территории школы. Программа предусматривает практические занятия по исследованию качества питьевой воды в альтернативных источниках; биоиндикацию и фенологические наблюдения; изучение влияния экологических факторов на здоровье населения; экологический мониторинг радиационной обстановки микрорайона вокруг школы; процесс организации экологической тропы. Всего в программе 33 занятия. Предусмотрена возможность эколого-краеведческого просвещения в летний период в условиях летнего оздоровительного лагеря. Программа рассчитана на 135 часов.

5 слайд - титул программы «Экомониторинг»

Педагог: представленная программа называется «Экомониторинг», может кто-то из Вас может дать объяснению термину «Экомониторинг»?

Учащиеся: высказывают свои предположения.

6 слайд – схема «Термин «мониторинг», его происхождение»

Педагог: термин «мониторинг» впервые появился в рекомендациях научного комитета по проблемам окружающей среды при ЮНЕСКО в 1971 году. Слово «мониторинг» произошло от английского слова «monitoring», что означает контроль и латинского «monitor», что в переводе означает надзирать. Как вы думаете, с какой целью проводится мониторинг?

Учащиеся: высказывают свои предположения.

7 слайд – цели и задачи экомониторинга в соответствии с законом № 7- ФЗ

Педагог: экологический мониторинг осуществляется с целью контроля за состоянием окружающей среды. В Российской Федерации экологический мониторинг осуществляется на основании Федерального закона от 10 января 2002 г. № 7- ФЗ «Об охране окружающей среды» и Федерального закона от 21.11.2011 N 331-ФЗ.

8 слайд - выдержки из статьи 63.1.

Педагог: в самой последней редакции закона от 04.08.2023. указано:

1. Единая система государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды) создаётся в целях обеспечения охраны окружающей среды.

2. Задачами единой системы государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды) являются:

- регулярные наблюдения за состоянием окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, естественных экологических систем, за происходящими в них процессами, явлениями, изменениями состояния окружающей среды;

- хранение, обработка (обобщение, систематизация) информации о состоянии окружающей среды;

- анализ полученной информации в целях своевременного выявления изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и (или) антропогенных факторов, оценка и прогноз этих изменений;

- обеспечение органов государственной власти, органов местного самоуправления, юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, граждан информацией о состоянии окружающей среды.

9 слайд - схема, раскрывающая суть, цель и задачи эмониторинга

Педагог совместно с детьми разбирает схему мониторинга, представленную на слайде.

Педагог: ребята сегодня на занятии мы с вами выполним мониторинговые исследования почвы. Предположите, почему я выбрала для ознакомительного занятия именно почву?

Учащиеся: высказывают свои предположения.

Педагог: все ваши предположения верны. Но мне бы хотелось акцентировать Ваше внимание на следующем моменте. Учёные - почвоведы называют деградацию почв «тихим кризисом планеты». Может кто-то из вас выскажет свои предположения почему?

Учащиеся: высказывают свои предположения.

Педагог: что же, попробуем все же вместе найти объяснение данному высказыванию. Скажите, какие глобальные экологические проблемы вы знаете?

Учащиеся: парниковый эффект, озоновые дыры, другие.

Педагог: вы правильно перечислили глобальные экологические проблемы, откуда вы узнали информацию об этих проблемах?

Учащиеся: высказывают свои предположения.

Педагог: верно, ребята, в том числе и из средств массовой информации. В последнее время наиболее часто обсуждаемой проблемой в средствах массовой информации является проблема изменения климата. А вот о деградации почвенного покрова, редко мельком в научно-популярных фильмах. То есть, загрязнение атмосферного воздуха и водных объектов, исчезновение редких видов животных и растений воспринимается не только учёными, но и широкими слоями населения, а процессы деградации почвы для большинства людей незаметны, поэтому, деградацию почв и называют «тихим кризисом планеты».

10 слайд – схематичное изображение среза почвы

Педагог: почва – это особое природное тело, образующееся на поверхности Земли в результате взаимодействия живой, органической и неживой, неорганической природы. С почвой каждый из нас сталкивается практически каждый день и совершенно не задумывается о том, какую роль она играет в жизни людей и всей планеты в целом. А между тем академик Поlyingанов Б.Б., назвал почвенный покров Земли «оболочкой наибольшей плотности жизни». Более 90% генетически разнообразных видов представлено организмами, обитающими в почве. В 1 грамме почвы может находиться до нескольких миллиардов бактерий, сотни метров грибных гифов, сотни тысяч одноклеточных простейших. В.В. Докучаев – основоположник науки о почве назвал почву «зеркалом» природы».

11 слайд - лейблы Всемирного дня почв и Международного года почв

Педагог: с целью осведомления общественности о значимости почв для продовольственной безопасности и важнейших экосистемных функций, пропаганды рациональных методов использования почв в целях защиты этого драгоценного природного ресурса 2015 год был провозглашён Международным годом почв. 5 декабря – ежегодно отмечается как Всемирный день почв.

12 слайд - почва под микроскопом, минералы

Педагог: предлагаю вам рассмотреть почву под микроскопом. Педагог рассматривает почву в микроскоп, изображение демонстрируется через видеокамеру на экран телевизора. Учащиеся рассматривают почву под микроскопом за учебными столами и сравнивают с изображением на экране телевизора.

Педагог: первое, что мы видим в поле зрения, это – минералы, которые блестят как стёклышки. В почве очень много минералов.

13 слайд - почва под микроскопом, органика, бактерии

Педагог: мы видим объекты тёмного цвета - это глина и песок. Маленькие движущиеся объекты - это бактерии. В поле зрения - тонкие нитеподобные структуры – это грибы. Обратите внимание на более тёмные объекты почвы - это макроагрегаты, которые являются включениями органической материи. Далее мы можем увидеть грибные нити, которые в свою очередь являются скрепляющим каркасом почвы. При рассмотрении органических агрегатов, видим более тёмные участки - это гуминовые кислоты, сложная смесь высокомолекулярных природных органических соединений, образующихся при разложении отмерших растений.

Педагог: ребята вы рассмотрели почву под микроскопом, предлагаю провести исследование почвы с помощью прибора, который называется анализатор почвы. Этот прибор может работать в 2-х режимах измерения: 1 режим - измерение уровня pH почвы и освещённости; 2 режим - измерение температуры, влажности и освещённости. Начинаем работу:

1. - включаем прибор, кратковременно нажав кнопку «ON», если включилась зелёная подсветка дисплея - анализатор включён;

2. - переведём режим работы анализатора с помощью жёлтого переключателя, который находится на задней части прибора или «спинке» прибора;

3. - далее вставляем датчик, металлическая часть прибора, вертикально в почву подальше от стебля растения, чтобы не повредить корень;

4. - кратковременно нажмите кнопку «ON» для включения прибора и на дисплее уже отображаются результаты наши измерения.

Каковы результаты измерений pH почвы?

Учащиеся: озвучивают результаты измерений pH почвы.

Педагог: молодцы, справились, данные запишите в информационную карту.

Учащиеся: записывают данные в информационную карту;

Педагог: измерим температуру почвы, для этого переключим режим работы анализатора и вставим датчик в почву.

Учащиеся измеряют температуру почвы;

Педагог: какую температуру почвы показал анализатор?

Учащиеся: озвучивают результаты измерений температуры почвы.

Педагог: проводим измерения влажности почвы и освещённости в кабинете, записываем результаты в информационную карту. Запланированные на сегодня исследования мы провели, выключать этот замечательный прибор нет необходимости, потому-что через 5 минут бездействия он автоматически выключится. Ребята, понравилось ли Вам проводить исследования почвы, используя современное оборудование?

Учащиеся: высказывают своё мнение о практической работе и занятии, в целом.

Педагог: ребята, я сегодня познакомила Вас с программой «Экомониторинг». Впереди у вас ответственный шаг - выбор будущей профессии. Главное, чтобы ваша профессия Вам нравилась, была по душе. Я искренне желаю вам удачи и жду на занятиях, которые будут проходить по общеобразовательной общеразвивающей программе «Экомониторинг».