***Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования***

***Центр творчества «Радуга»***

***муниципального образования Тимашевский район***



**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА**

**ПО ТЕМЕ:**

***«*****ИНФОРМАТИКА КАК ЭЛЕМЕНТ**

**ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ**

**ПОДРОСТКОВ*»***

***Подготовила: Асеева О.А.,***

***методист МБУДО ЦТ «Радуга»***

***станица Роговская,***

***2023 год***

**Содержание**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование** | **№ стр.** |
|  | Введение | 3 |
|  | Основная часть. Цели и задачи | 3 |
|  | Практическая часть. Конспект занятия по информатике по теме «Водопотребление и истощение ресурсов пресной воды на планете». | 6 |
|  | Ход занятия | 7 |
|  | Список литературы | 9 |

**Введение**

Экологическое воспитание и образование детей и подростков сложный процесс, требующий согласованных действий всех социальных институтов участвующих в воспитании юного поколения - учебных заведений, среды массовой информации, всей общественности. Одной из учебных дисциплин, которая начинает обеспечивать их взаимодействие, является информатика. Вычислительная техника открыла широкие возможности для изучения многих процессов, в том числе происходящих в природе и обществе. Среди задач, успешно моделируемых на компьютерах, особое место занимают экологические. Круг их очень велик. На занятиях по информатике можно наглядно продемонстрировать обучающимся существование межпредметных связей и, таким образом, повысить мотивацию к изучению сразу нескольких дисциплин.

**Основная часть**

На занятиях по информатике можно реализовать следующие цели и задачи: Образовательные:

- изучение некоторых наиболее распространенных в экологии классификаций;

- ознакомление с экологическими терминами и их применение при решении задач;

- подготовить обучающихся к практической деятельности в условиях широкого использования информационных компьютерных технологий, расширить кругозор учащихся в других областях, в частности — экологии;

- реализовать межпредметные связи.

Воспитательные:

- воспитание трепетного и доброго отношения к природе родного края; формирование экологического сознания и экологической культуры у учащихся я на занятиях по информатике.

*Развивающие:*

- привлечь внимание к проблемам истощения природных ресурсов, сохранения биологического разнообразия, найти выход из данных проблем;

- развить логическое мышление обучающихся;

- выявить пути решения проблем нехватки энергетических ресурсов и перспективы использования альтернативных источников.

Реализовать межпредметные связи информатики и экологии несложно при изучении информационных технологий.

В текстовом редакторе на занятиях можно создавать, форматировать и редактировать тексты на экологические темы. При выполнении этого задания учащиеся должны не только применить знания и умения технологии работы в текстовом редакторе, но и проявить свои творческие способности: воображение, представление. Через выполнение данной работы достигаются цели, задачи и эстетического, и экологического, и нравственного воспитания.

В табличном редакторе можно создавать таблицы и диаграммы по оценке качества воздуха окружающей среды, влияющей на здоровье человека, состояние зеленых насаждений, архитектурных сооружений, памятников. Предполагается, что на основании полученных данных обучающиеся вырабатывают предположения по улучшению экологической ситуации.

В программе PowerPoint можно создавать презентации на большое количество тем экологии. Домашнее задание перед изучением темы: подборка материала по одной из нижеследующих тем или тема, выбранная учащимся по желанию.

Проекты экологической направленности также успешно способствуют решению задач совместного познания, т. е. обучения в команде, в постоянном взаимодействии с другими членами группы:

- воспитанию чувства партнерства и ответственности, веры в свои силы для   
обеспечения равных возможностей каждого учащегося в достижении успеха;

- развитию коммуникативности: навыков общения при проведении телекоммуникационных проектов (точность и своевременность пересылки сообщений, вежливость, навыки работы с электронными письмами, персональная ответственность каждого члена команды), умения высказывать и отстаивать свою точку зрения при обсуждении каких-то спорных вопросов;

- формированию интереса к объектам природы в ближайшем окружении, стремлению оценить их «самочувствие», исходя из условий обитания;

- возникновению эмоциональных реакций при встрече с прекрасным и умению передать эти чувства в доступных видах творчества;

- воспитанию культуры поведения на улице, в транспорте, во время прогулок в саду, парке, лесу; готовности оказать помощь нуждающимся в ней людям, животным, растениям;

- формированию потребности и умения воспринимать красоту природы;

- выработке привычек и соблюдению нравственно этических норм и правил поведения в окружающей среде;

- становлению умений контролировать свое поведение, предвидя последствия своих действий для природы, других людей и своего нравственного и физического здоровья.

Каждый учащийся выбирает свою тему, разрабатывает и оформляет презентации, сканирует рисунки. На занятии каждый обучающийся показывает свой проект (с помощью мультимедийного проектора), одногруппники задают вопросы, обсуждают положительные и отрицательные стороны презентации и выступления.

При работе в среде Access можно создавать различные базы данных. Например, база данных по растениям (животным, птицам и т.д.) определенного района, занесенного в Красную Книгу. В такой базе могут содержаться следующие поля: вид, род, семейство, места распространения, рисунок, краткое описание. Если создавать связанные таблицы, то можно в другой таблице добавить краткие описания растений и животных, численность (если есть) и т.д.

Используя информационные ресурсы Интернета можно также использовать разные задания: поиск, просмотр, загрузка файлов и Web-страниц на любую экологическую тему в сети Интернет, работа с электронной почтой, связь с экологическими организациями.

При разработке Web-страниц на занятиях обучающиеся дополняют тему, разработанную для презентации, представляют ее в виде Web-страницы.

Экологическое воспитание и образование на занятиях по информатике дает основание сделать следующие выводы:

- На занятиях по информатике можно моделировать экологические ситуации и прогнозировать их возможные последствия.

- Использование информационных компьютерных технологий позволяет учащимся более полно изучить экологические проблемы родного края, уметь находить пути их решения.

- Внедрение элементов экологического образования позволяет более интересно и ярко проводить занятия по информатике.

- Реализовать межпредметные связи.

Занятия, на которых осуществляется межпредметная связь, очень нравятся обучающимся, обучающиеся видят практическое применение своих компьютерных знаний, они нравятся и педагогам. Такие занятия интересны всем.

**Практическая часть**

Наглядно продемонстрируем разработку **занятия по информатике по теме  
«Водопотребление и истощение ресурсов пресной воды на планете».**

*Цель:* с помощью информационных и проектных технологий познакомить обучающихся с истощением ресурсов пресной воды на планете.

*Задачи:*

1. Расширить знания обучающихся о водопотреблении пресной воды.
2. Научить обучающихся прогнозировать с помощью компьютерного моделирования, исходя из данных.
3. Познакомить со способами работы с различными источниками и применение их на практике.
4. Через интеграцию знаний по биологии, географии, информатики и экологии расширить знания обучающихся об экологической угрозе пресных водоёмов.
5. Развить компетентность обучающихся и применить их в жизненных ситуациях.
6. Воспитывать любовь к родному краю.

*Оборудование:* компьютерный класс, мультимедиапроектор, презентация.

Программное обеспечение: электронные таблицы Microsoft Office Excel.

*Тип занятия:* интегрированное.

Ход занятия:

1. *Организационный момент.*
2. *Актуализация опорных знаний.*

Вопросы:

1. Какое значение имеет вода для нормального функционирования организма человека?
2. Как может сказаться недостаток водопотребления на здоровье человека?
3. В каких отраслях используется пресная вода?

4. Виды моделирования?

5. Свойства модели зависят от цели моделирования?

*3. Изучение нового материала.*

Boда - это основа развития земледелия, энергетики и рыбного хозяйства, без неё немыслимы быт и досуг человека. Объем пресных вод составляет около 35 млн. км3, или 2,5% общих запасов воды на Земле. В тоже время большая часть пресных вод (68,7%) сосредоточена в ледниках и залегающем снежном покрове, из них основные запасы находятся в Антарктиде. Водные экосистемы снабжают водой города, села, промышленные объекты. В реках и озёрах водятся ценные виды рыб. В прудах разводят рыбу.

Как и другие естественные экосистемы, водные экосистемы России испытывают сильное влияние человека; они загрязняются и истощаются в результате больших водозаборов, которые не компенсируются поступлением в водоемы воды с осадками и грунтовыми водами.

Футурологи считают, что будущие войны могут возникнуть в результате борьбы за пресную воду. В настоящее время четверть населения земли испытывает недостаток в пресной воде.

Итак, Вы поняли, что сегодня мы будем говорить с Вами об истощении ресурсов пресной воды на планете.

Рассмотрим план работы на занятии (запись плана на доске).

План работы:

1. Ресурсы пресных вод на планете.
2. Расходование воды в орошаемом земледелии.
3. Коммунально-бытовое потребление.
4. Использование воды в промышленности и энергетике.
5. Качество пресной воды и здоровье человека.
6. Охрана водных ресурсов.
7. Практическое моделирование.

Используя план работы и карты, ученики рассказывают опережающий материал по данной теме.

1. *Практическое моделирование.*

Типы компьютерных моделей:

- Компьютерная математическая модель.

- Имитационное моделирование.

Компьютерная математическая модель - это программа, реализующая расчеты состояния моделируемой системы по ее математической модели.

Имитационное моделирование воспроизводит поведение сложной системы, элементы которой могут вести себя случайным образом (поведение которых предсказать нельзя).

Компьютерный эксперимент.

Выполнение задания на компьютере в Microsoft Office Excel.

Дополнительные вопросы:

1. Сколько лет можно будет пользоваться водами Байкала, если потребление воды увеличится до 400 л на человека?

2. Сколько лет можно будет пользоваться водами Байкала, если население Земли уменьшится до 5,7 млрд, человек?

Анализ результатов.

1. *Задание на дом.*

- Подготовьте презентацию или буклет об "исторической службе» реки Кубань*.*

- Какие экологические проблемы связаны с хозяйственным использованием вод Кубани?

- Какие меры можно предпринять*,* чтобы их решить?

- Смоделировать экологическую задачу в электронных таблицах.

1. *Итог занятия (анализ работы учащихся на занятии).*

Список литературы:

1. Ефименко Г.Е. Решение задач по экологии с помощью электронных таблиц. – URL: http://inf.september.ru/2000/2/art/efl.htm.
2. Игра в воспитательном процессе. Учебно-методическое пособие. (II-е издание, дополненное и переработанное). Под ред. П.А. Шептенко. Барнаул: -Издательство БГПУ. 2018.
3. Игры, обучение, тренинг, досуг./Под. ред. В.В. Петрусинского// в четырёх книгах. М.: Новая школа, 2019. - 368 с.
4. Мозаика интерактива. Сборник материалов по экологическому просвещению. Выпуск 6. Н.Л. Чубыкина, А.Д. Клещёв, Л.Н. Ердаков, ИСАР-Сибирь, Новосибирс, 2016.
5. Дежникова Н.С. и др. Воспитание экологической культуры у детей и подростков: Уч.пос.-М.: Пед. России, 2019.

19

21