

Департамент образования Вологодской области
Вологодский институт развития образования

ПРЕДПРОФИЛЬНАЯ
ПОДГОТОВКА УЧАЩИХСЯ:
КУРСЫ ПО ВЫБОРУ

В ы п у с к 1

Химия. География. Биология

Вологда
2005

Подготовлено и издано по заказу департамента образования Вологодской области в соответствии с областной целевой программой «Развитие системы образования Вологодской области на 2004–2006 гг.»

Научный редактор

Е. Ю. Бахтенко, профессор, доктор биологических наук

Редакционная коллегия

В. Н. Власова, Л. Е. Савашкевич, А. Ю. Сапожкова, методисты кафедры естественно-научного образования ВИРО

Рецензенты:

М. А. Углицкая, кандидат педагогических наук, доцент, проректор по научной работе ВИРО;

Е. Ю. Ногтева, кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики ВИРО

ВМЕСТО ПРЕДИСЛОВИЯ

Основная школа – заключительный этап обязательного школьного образования, ответственность которого состоит в том, что выпускник второй ступени обучения должен выйти из школы сформировавшейся личностью, обладающей базовой культурой и способной к самоопределению и творческой самореализации.

Введение предпрофильной подготовки в 9 классе является главным средством для осознанного выбора выпускником школы профиля обучения в старших классах. В соответствии с Концепцией профильного обучения на старшей ступени общего образования, курсы по выбору в предпрофильной подготовке учащихся можно подразделить на предметно ориентированные (пробные) и межпредметные (ориентационные). Предметно ориентированные курсы должны помочь школьнику реализовать свой интерес к предмету, уточнить свою готовность и способность к овладению предмета на повышенном уровне. Пробные курсы являются пропедевтическими по отношению к профильным курсам старшей школы. Межпредметные курсы нацелены на ориентацию школьников в мире современных профессий и знакомство с типичными видами деятельности, соответствующими наиболее распространенным профессиям. Данные курсы имеют характер и направленность, аналогичные элективным курсам в системе профильного обучения старшеклассников.

Представленные в сборнике программы подготовлены методистами кафедры естественнонаучного образования ВИРО, преподавателями колледжей и учителями химии, географии, биологии общеобразовательных школ Вологодской области. Программы призваны помочь учителям в организации предпрофильной подготовки учащихся 9-х классов основной школы. Программы содержат пояснительную записку, учебно-тематический план и методические рекомендации по проведению курса. В первый раздел включены программы по химии, во второй – по географии, в третий – по биологии.

При разработке программ курсов по выбору авторы опирались на рекомендации Н. В. Немовой, Т. Г. Новиковой и других преподавателей АПК и ПРО МО РФ ¹.

¹ Немова Н. В. Управление введением системы предпрофильного обучения девятиклассников: Учебно-методическое пособие. – М.: АПК и ПРО, 2003. – 68 с.

Теория и практика организации предпрофильной подготовки / Под ред. Т. Г. Новиковой. – М.: АПК и ПРО, 2003. – 110 с.

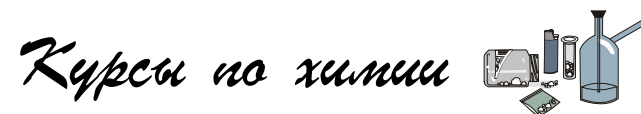
Курсы по выбору должны соответствовать следующим требованиям:

- набор предлагаемых курсов должен быть вариативным, а их количество – «избыточным», чтобы у ученика была возможность реального выбора;
- оптимальная продолжительность курсов по выбору от 8 до 16 часов;
- содержание курсов по выбору должно включать не только информацию, расширяющую сведения по учебным предметам, но и знакомить учеников со способами деятельности, необходимыми для успешного освоения программ того или иного профиля;

- в целях формирования интереса и положительной мотивации к тому или иному профилю в содержание курсов по выбору необходимо включать оригинальный материал, выходящий за рамки школьной программы.

Разработчикам программ курсов по выбору важно учитывать ряд требований: новизна, полнота, научность и мотивирующий потенциал содержания, практическая направленность курса, степень контролируемости результатов реализации программы, эффективность затрат времени на изучение курса и другие.

Авторы и составители сборника выражают надежду, что программы и методические советы будут полезны учителям, преподающим предметы естественного цикла, в организации предпрофильной подготовки выпускников основной школы.



ПРОЦЕНТЫ В ХИМИИ

*Т. Н. Карлина, учитель химии МОУ «Семигородская СОШ»
Харовского района*

Пояснительная записка

Программа курса адресована учащимся 9 класса для осознанного выбора профиля обучения в старшей школе. Содержание курса отражает деятельность учащихся, направленную на развитие надпредметных умений, которые помогут школьникам планировать свою деятельность, делать необходимые записи, производить соответствующие операции, обосновывать их теоретическими предпосылками, дифференцировать определенные проблемы на отдельные вопросы. Содержание курса базируется на использовании математических знаний для характеристики химических объектов. Для успешного решения химических задач учащиеся должны владеть основами математики и иметь навыки математических расчетов. Математику, в данном случае, можно рассматривать как способ и средство решения естественнонаучных задач и углубления естественнонаучных знаний. Чаще всего при этом применяются вычисление по пропорции, метод приведения к единице, вычисления с использованием графиков, алгебраических обозначений и формул. Большое значение в химических вычислениях имеет применение знаний о процентах и умений проводить математические расчеты с процентами. Проценты являются уникальным средством для характеристики химических объектов. В процентах выражают состав веществ, смесей, результаты количественного анализа, концентрацию раствора, выход продукта реакции и т. д.

Содержание курса предусматривает решение различных типов задач практического и прикладного характера с использованием процентов. Предложенные задачи будут интересны для учащихся, поскольку с объектами для расчетов учащиеся встречаются в повседневной жизни. Это приготовление растворов разных концентраций (консервирование продуктов), определение массовой доли примесей (расчет лекарственного вещества), определение выхода продукта реакции.

Основные задачи курса:

1. Расширить знания учащихся о способах решения задач с использованием математического аппарата (в данном случае умение проводить расчеты с использованием процентов с химическими объектами).

2. Формировать умение анализировать ситуацию, проблему и делать прогнозы ее решения.

3. Развивать коммуникативные умения учащихся при решении проблем в группах.

4. Развивать логическое мышление при составлении алгоритмов для решения нетрадиционных задач, при анализе общих и специфических свойств химических объектов.

5. Развивать умение работать с различными источниками информации (справочниками, литературой, компьютерными программами).

6. Знакомить учащихся с прикладной и практической значимостью полученных знаний и умений, что будет способствовать раскрытию «химической» стороны окружающего мира.

7. Осуществлять комплексный подход к усвоению учащимися методов и способов решения задач на проценты, применение этих умений в практической жизни.

Программа курса рассчитана на 12 часов практических занятий.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Тема 1. Введение (1час).

Цели и задачи курса, его структура. Математический аппарат для расчетов в химии. Значение умений проводить расчеты с использованием понятия «процент». Практическое применение знаний и умений, полученных на занятиях в повседневной жизни людей.

Тема 2. Вывод молекулярной формулы соединения по данным процентного содержания химических элементов (2 часа).

Практическое занятие 1. Анализ возможных подходов по выявлению соотношений «целого» и «составных частей», формулировка правил для решения задач на определение массовой доли элементов в соединении. Составление алгоритма решения задач данного типа.

Практическое занятие 2. Решение расчетных задач с фармацевтическим, сельскохозяйственным содержанием. Использование подобных расчетов в практической деятельности людей разных специальностей.

Тема 3. Систематизация знаний по расчетам на вывод молекулярной формулы соединений (1 час).

Практическое занятие. «В лабиринте химических формул». Выявление уровня сформированности умений учащихся проводить расчеты на вывод молекулярной формулы соединений, развитие умений учащихся устанавливать взаимосвязи частей в системе и анализировать возможные пути решения проблемы.

Тема 4. Нахождение массовой доли объекта в смеси (1час).

Практическое занятие. Понятие «массовая доля» объекта в смеси. Анализ решений задач на нахождение массовой доли объекта в смеси. Составление обобщенного алгоритма решения задач данного типа и применение его на практике.

Тема 5. Нахождение объемной доли объекта в смеси (1 час).

Практическое занятие. Понятие «объемная доля» объекта в смеси. Анализ решений задач на нахождение объемной доли объекта в смеси. Составление обобщенного алгоритма решения задач данного типа и применение его на практике.

Тема 6. Растворы (2 часа).

Практическое занятие 1. Растворы как сложная система. Соотношение и взаимосвязь частей системы. Алгоритм решения задач на приготовление растворов по известным данным о частях системы, выраженным в процентах.

Практическое занятие 2. Количественная характеристика процесса смешения растворов. Алгоритм решения задач на смешивание растворов и применение его на практике.

Тема 7. Значение умений проводить расчеты с помощью процентов в жизни человека (1час).

Практическое занятие. Решение задач на приготовление лекарственных препаратов, растворов различных концентраций, растворов для обработки семян перед посадкой и т. д.

Тема 8. Выход продукта реакции (1 час).

Практическое занятие. Теоретический и практический выход продукта реакции, их соотношение. Решение задач на использование выхода продукта реакций при характеристике химических производств, при получении заданных веществ.

Тема 9. **Метод пошаговой детализации** (1 час).

Практическое занятие. Систематизация и обобщение знаний и умений учащихся проводить расчеты с использованием процентов для анализа и характеристики химических объектов.

Тема 10. **Анализ и самоанализ работы учащимися с учетом выполнения плана и реализации целей курса** (1 час).

ЛИТЕРАТУРА

1. Воскобойникова Н. П. Сравните и почувствуйте разницу // Химия в школе. – 2003. – № 4.
2. Глинка Н. Л. Задачи и упражнения по общей химии. – Ленинград: Химия, 1984.
3. Кузьменко Н. Е., Еремин В. В. 2000 задач и упражнений по химии для школьников и абитуриентов. – М.: Просвещение, 2002.
4. Пак М. Алгоритмы в обучении химии: Книга для учителя. – М.: Просвещение, 1993.
5. Смирнова В. В., Крюкова Л. Ю. Методы математики при изучении углеводородов // Химия в школе. – 2001. – № 3.
6. Фридман Л. М. Логико-психологический анализ школьных учебных задач. – М.: Педагогика, 1977.
7. Хамитова А. И., Половняк В. К. О математических методах решения химических задач // Химия в школе. – 2002. – № 6.
8. Штремплер Г. И. Дидактические игры при обучении химии. – М.: Дрофа, 2003.

РАСТВОРЫ ВОКРУГ НАС

Р. А. Скрябина, учитель химии МОУ «СОШ № 33» г. Вологды

Пояснительная записка

Программа курса ориентирована на учащихся 9 класса, которым предстоит выбрать профиль обучения в старшей школе. *Цель данного курса* – способствовать осознанному выбору естественнонаучного профиля обучения. Для реализации цели разработана серия экспериментальных заданий и экскурсий, в ходе которых учащиеся убеждаются в практической значимости приобретаемых знаний и умений по химии.

Основным видом деятельности учащихся является самостоятельное, экспериментальное изучение химических веществ и явлений. Организация поисковой деятельности учащихся, создание проблемных ситуаций направлены на развитие комплекса умений школьников, необходимых для получения профессиональных навыков. Содержание курса способствует развитию таких специальных умений, как проведение эксперимента с учетом правил техники безопасности, наблюдение за химическими объектами и процессами, проведение измерений, манипулирование с химическими веществами, посудой, приборами и т.д. Большая роль отводится развитию интеллектуальных и коммуникативных умений, которые необходимы не только в общении со сверстниками, но и со специалистами.

Содержание программы отражает роль химии как интегрирующей науки естественного цикла, имеющей огромное прикладное значение. Курс способствует расширению представлений учащихся о практической значимости химических знаний и умений, актуализации знаний, полученных при изучении других предметов естественного цикла: физики, биологии, географии.

При отборе содержания программы мы исходили из того, что экспериментальные задания не должны требовать дорогого и сложного оборудования и реактивов. Как правило, это те вещества или смеси, которые учащиеся используют в быту.

Предполагаемыми результатами изучения курса должны быть:

- убежденность учащихся в прикладной значимости химических знаний; уверенность в том, что химическая безграмотность (непонимание и игнорирование химических знаний и законов химии) является причиной не только хемофобии, но и различных опасных ситуаций;
- использование предметов бытовой химии с учетом правил техники безопасности;
- понимание того, что применение веществ основано на знании их свойств;
- осознание необходимости планирования своей деятельности в любых ситуациях, при проведении экспериментальных работ;
- умение отстаивать и доказывать свою точку зрения;
- умение строить и вести диалог с окружающими людьми;
- осознание своей деятельности как опыта для выбора профиля дальнейшего обучения.

Курс рассчитан на 14 часов занятий, из них лекционных – 2, практических – 8, экскурсий – 4.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Тема 1. **Растворы** (2 часа, лекционное занятие).

История создания и развития теории растворов. Работы С. Аррениуса и русских химиков И. А. Каблукова, В. А. Кистяковского и Д. П. Коновалова. Сольваты, их роль в различных сферах деятельности человека. Гидраты – водные растворы веществ. Сольватация и гидратация различных веществ. Концентрация растворов. Кристаллогидраты, их свойства и использование. Роль различных растворов в повседневной жизни человека, промышленности, сельском хозяйстве, медицине.

Тема 2. **Растворы вокруг нас** (1 час, практическое занятие).

Получение и приготовление растворов, в которых растворенными веществами и растворителями являются органические и неорганические вещества.

Тема 3. **Определение массовой доли растворенного вещества в растворе и молярной концентрации** (1 час, практическое занятие).

Тема 4. **Растворители бывают разные** (1 час, практическое занятие).

Изучение соответствия природы растворенных веществ и растворителей, различных типов растворов (суспензий, эмульсий, истинных растворов) (см. Приложение).

Тема 5. **Выведение различных пятен** (1 час, практическое занятие).

Установление зависимости способов выведения пятен от природы загрязнителя.

Тема 6. **Вода – уникальный растворитель. Кристаллогидраты** (1 час).

Гидратация. Кристаллогидраты. Свойства кристаллогидратов. Использование кристаллогидратов в медицине и технике. Практическая часть. Получение кристаллогидратов медного купороса и горькой соли (выращивание кристаллов). Прокаливание медного купороса.

Тема 7. **Вычисления составных частей кристаллогидратов** (1 час, практическое занятие).

Тема 8. **Почему некоторые растворы «портятся»? (1 час).**

Гидролиз веществ. Водородный показатель. pH среды. Гидролиз органических и неорганических веществ. Практическая часть. Определение pH различных растворов: шампуня, фруктового сока, газированной воды и т. д.

Тема 9. **Применение химических знаний о растворах в медицине и фармацевтике** (1 час). Экскурсии в аптеку, больницу, поликлинику или предприятие фармацевтической промышленности.

Тема 10. **Применение химических знаний о растворах в косметологии** (1 час). Экскурсия в косметический кабинет, парикмахерскую, салон красоты.

Тема 11. **Применение химических знаний о растворах в пищевой промышленности** (1 час). Экскурсия на предприятие пищевой промышленности: мясокомбинат, консервный завод.

Тема 12. **Применение знаний о растворах в сельском хозяйстве** (1 час). Экскурсия на сельскохозяйственное предприятие АОЗТ «Тепличный».

Тема 13. **Химический вечер «Посвящение в химики»** (1 час).

ЛИТЕРАТУРА

1. Кукушкин Ю. Н. Химия вокруг нас. – М.: Высшая школа, 1992.
2. Ольгин О. Опыты без взрывов. – М.: Химия, 1995.
3. Подольный И. А. Вам поможет химия. – Вологда: ТОО «Красный Север», 1994.
4. Ситкевич А. И. Химический эксперимент в школе. – Мн.: Народная Асвета, 1969.
5. Степин Б. Д., Алибберова Л. Ю. Книга по химии для домашнего чтения. – М.: Химия, 1995.
6. Юдин А. М., Сучков В. Н. Химия в быту. – М.: Химия, 1976.
7. Юдин А. М., Сучков В. Н., Коростелин Ю. А. Химия для вас. – М.: Химия, 1985.

Приложение

ФРАГМЕНТЫ ЗАНЯТИЙ

Тема 4. **Растворители бывают разные. Изучение различных растворов и растворителей.**

1. Изучение соответствия природы растворенных веществ и растворителей.

Задание:

- Приготовить растворы по схемам и рисункам:

а) в один стакан с водой насыпать соль и тщательно размешать её, во второй стакан налить бензин и добавить несколько капель растительного масла;

б) в один стакан со спиртом капнуть лак для ногтей, во второй стакан с уксусом капнуть лак для ногтей.

- Объяснить наблюдаемые изменения. Сделать выводы.

Предполагаемый вывод: При растворении веществ необходимо учитывать природу растворяемых веществ и растворителя: для разных веществ необходимо подбирать свои растворители. Необходимо помнить «правило» химиков: подобное растворяется в подобном (соль и вода – вещества минерального происхождения, поэтому вода растворяет соль; красители – вещества органического происхождения, поэтому растворители в большинстве случаев должны быть органического происхождения).

2. Изучение различных типов растворов.

Задание:

- Приготовить растворы по схемам и рисункам:

В трех химических стаканах находится вода. В первый добавить стиральный порошок, во второй – сахар, в третий – бензин.

- Объяснить наблюдаемые изменения. Сделать выводы.

Предполагаемый вывод: вода растворяет вещества по-разному. При этом могут образовываться суспензии, эмульсии, истинные растворы. Вода является хорошим растворителем для органических и неорганических веществ.

Тема 5. Выведение различных пятен. Задания предусмотрены для работы микрогрупп учащихся по соответствующим инструкциям.

Группа 1. Выведение жирного пятна с ткани.

1. Подложить под ткань чистую тряпочку или свернутую в несколько слоев фильтровальную бумагу.

2. Затем марлевым тампоном, смоченным в бензине, протереть пятно от краев к центру, не допуская растекания растворителя по ткани. Тампоны необходимо часто менять.

Практический совет: с обивки мебели жирные пятна можно удалить бензином с последующей обработкой места загрязнения теплой мукой или крахмалом. Засохшую муку можно удалить щеткой или пылесосом.

Группа 2. Выведение пятен от травы.

1. Навести теплый мыльный раствор, добавить в него соды или нашатырного спирта.

2. Замочить ткань на 3–5 мин в этот раствор, а остатки пятна оттереть щеткой.

Группа 3. Выведение пятен чая и кофе.

1. Залить ткань на несколько минут горячей водой.

2. Обработать раствором перекиси водорода.

Группа 4. Выведение пятен фруктов и ягод.

1. Обработать ткань горячим молоком.

2. Замыть пятно хозяйственным мылом.

Практический совет: если предпринятые меры оказались малоэффективными, следует добавить хлорсодержащий отбеливатель.

Группа 5. Выведение пятен крови.

1. Если кровь свежая, то ее можно смыть холодной водой, а потом теплым мыльным раствором. Нельзя пользоваться горячей водой.

2. При выведении несвежих пятен ткань необходимо замыть теплым раствором буры (10 г на 0,5 стакана воды).

Группа 6. Выведение пятен от шариковой ручки.

1. С поверхности стола пятно можно удалить, используя скипидар, спирт или уксус.

2. С поверхности ткани такие пятна выводятся только при помощи хлорсодержащих отбеливателей.

Практический совет: прежде чем выполнять работу, убедитесь, что это хлоротбеливающее средство не испортит одежду, т. к. содержащие хлор отбеливатели обесцвечивают многие красители. Работу следует проводить в вытяжном шкафу или в хорошо проветриваемом помещении.

Группа 7. Выведение пятна от жевательной резинки.

1. Размягчить пятно, погружая в теплый раствор спирта, затем соскоблить тупым ножом, после чего снова протереть спиртом. Далее необходимо промыть водой с моющим средством.

2. Подложить под ткань свернутую в несколько слоев фильтровальную бумагу небольшого размера и протереть марлевым тампоном, смоченным в толуоле или дихлорэтаноле.

Практический совет: работу проводить в хорошо проветриваемом помещении или в вытяжном шкафу.

ХИМИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

В. М. Иванова, учитель химии МОУ «СОШ № 24» г. Череповца;

Л. С. Мартюшова, учитель химии МОУ «Гимназия № 9» г. Череповца;

Г. А. Образцова, учитель химии МОУ «СОШ № 22» г. Череповца

Пояснительная записка

Программа курса предназначена для девятиклассников с целью оказания помощи в выборе профиля обучения в старшей школе. Содержание курса предполагает знакомство учащихся с отдельными аспектами взаимодействия человека и окружающей среды, с опасностью интенсивно развивающегося производства. Программа ориентирована на учащихся, имеющих определенные знания школьных курсов предметов естественного цикла.

Особенностью курса является приоритетность исторических, экономических, социальных, этических аспектов экологических проблем. Содержание программы позволяет сориентировать учащихся на общечеловеческие ценности, заложить основы понимания развития современной цивилизации и осознания личной ответственности каждого человека за судьбы человечества и Земли.

Значимость курса объясняется актуальностью экологического образования, что в настоящее время рассматривается как важнейшая мера предупреждения экологической катастрофы и является общепризнанным приоритетным направлением исследований. Рассматривая цели экологического образования учащихся, можно определить его уровни:

- экологическое просвещение;
- формирование экологического сознания;
- развитие экологической культуры.

Первый уровень обеспечивает ориентацию школьников в экологических проблемах и соответствующие правила поведения, второй предусматривает формирование категориального аппарата мышления учащихся, третий – развитие экологической культуры, привносящей в сознание учащихся взаимодействие «природа – человек» как ценность. Переход экологических проблем в разряд глобальных обуславливает необходимость ориентации на достижение третьего уровня экологического образования.

Экологическое просвещение достигается включением экологических сведений в учебный материал занятий (экологическая разминка, экспресс-информация, доклады и рефераты по отдельным источникам и т.п.). Формирование экологического сознания предполагает овладение системой экологических знаний и умений. Экологическая культура в условиях школьного образования может формироваться только на основе интегрированного подхода (изучение экологических проблем в системе «природа – производство – общество – человек», охватывающей все уровни взаимодействия «природа – человек»). Такой подход обеспечивает формирование у учащихся целостного восприятия мира.

Основными задачами курса являются:

- расширение знаний учащихся об экологической обстановке в мире, России, области;
- формирование представлений у учащихся о современных тенденциях и проблемах охраны окружающей среды;
- знакомство школьников с урбанизацией и проблемами, связанными с ней;
- раскрытие причин экологического кризиса и пути его преодоления;
- формирование системы отношений учащихся к экологическим проблемам, базирующейся на системе знаний и умений.

Программа рассчитана на 19 учебных часов, предусматривающих различные виды деятельности девятиклассников.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Тема 1. Введение (3 часа).

Лекции.

Экология как наука. Основные понятия экологии. Экологический кризис. Охрана окружающей среды. Вклад химии в формирование экологически ориентированного мировоззрения.

Тема 2. Проблемы урбанизации (5 часов).

Проблемы окружающей среды и ресурсов урбанизированных территорий: растительность; городской микроклимат; вода, сток, наводнения; твердые отходы и загрязнение воздуха и воды; шум; конверсия земель.

Современные тенденции и проблемы развития охраны окружающей среды. Состояние некоторых жизненно важных ресурсов Земли. Дегра-ция окружающей среды – трагедия общества.

Практические занятия.

1. Определение содержания ионов свинца (Pb^{2+}) в снеге и почве.

2. Определение содержания ионов железа (Fe^{3+}) в продуктах питания и природной воде.

3. Определение содержания ионов меди (Cu^{2+}) в продуктах питания.

Тема 3. **Экологический кризис (ЭК) и пути его преодоления** (2 часа).

Локальные и глобальные ЭК. Экологические катастрофы. Основные причины загрязнения окружающей среды: экономические, научно-технические, образовательные, социальные, нравственные.

Практические занятия по группам.

Разработка программ и путей выхода из экологически опасных ситуаций, связанных с «кислотными» дождями (1 группа), парниковым эффектом (2 группа), «озоновыми дырами» (3 группа), экотоксикантами (4 группа).

Тема 4. **Антропогенная токсикация и здоровье человека** (4 часа).

Токсичность некоторых веществ. Неорганические токсины: соединения свинца (II), кадмия, ртути (II), алюминия и др. Органические токсины: ПАУ, диоксины.

Практическое занятие.

Выявление действия солей металлов на биологические объекты.

Семинар.

Заболевания человека, вызванные воздействием металлов и их соединений на организм.

Тема 5. **Городской микроклимат** (5 часов).

Составляющие городского микроклимата. Экологические проблемы города.

Практическое занятие.

Решение расчетных задач на содержание токсичных металлов в воздухе, литосфере, гидросфере города.

Конференция.

Экологическая обстановка в г. Череповце.

Темы рефератов для учащихся

1. Парниковый эффект и его последствия.
2. Озоновый слой Земли: проблемы и прогнозы.
3. Радиационное загрязнение окружающей среды.

4. Металлы и здоровье человека.

5. Химические элементы в организме человека.

6. О пищевых продуктах.

7. Биологическая роль элементов.

8. Биосфера и влияние на нее человека.

9. Химическое загрязнение окружающей среды и методы его устранения.

10. Проблема утилизации отходов.

11. Влияние отдельных химических элементов на здоровье человека.

12. Экологически чистые продукты питания. Биодобавки.

13. Снижение иммунитета человека под влиянием загрязнения окружающей среды.

14. Полезные ископаемые – источники углеводов. Проблемы экологически чистого топлива.

15. Вода в природе. Значение воды. Охрана водных ресурсов.

16. Пластмассы в отделке квартир.

17. Кислотные осадки.

18. Экологическая обстановка в России.

19. Земельные ресурсы России.

20. Воздействие отраслей экономики на окружающую среду.

21. Воздух, которым мы дышим.

22. Автомобиль не роскошь, а средство передвижения...

23. Антропогенный фактор загрязнения окружающей среды.

24. Экология среды и проблемы безопасности питания.

25. Какие удобрения и как мы используем в сельском хозяйстве.

ЛИТЕРАТУРА

1. Данилова Н. А. Природа и наше здоровье. – М.: Мысль, 1971.

2. Ермаков Д. С., Зверев И. Д., Суroveгина И. Т. Учимся решать экологические проблемы. Методическое пособие для учителей. – М.: Школьная Пресса, 2002.

3. Моисеев Н. Человек и ноосфера. – М.: Молодая гвардия, 1990.

4. Ситаров В. А., Пустовойтов В. В. Социальная экология. – М.: ACADEMIA, 2000.

5. Экология. Учебное пособие. – М.: Знание, 1999.

6. Экологический мониторинг в школе. Программы и рекомендации по проведению научной экологической практики / Под ред. Л. А. Коробейниковой. – Вологда: ВИРО, 2000.

7. Ягодин Г. А., Раков Э. Г., Третьякова Л. Г. Химия и химическая технология в решении глобальных проблем. – М.: Химия, 1988.

Курсы по географии



ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ РОССИИ И ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

А. Ю. Сапожкова, методист кафедры ЕНО ВИРО

Пояснительная записка

Программа элективного курса «Особо охраняемые природные территории России и Вологодской области» предназначена для учащихся 9 класса.

Содержание элективного курса позволяет познакомить учащихся с системой особо охраняемых природных территорий (ООПТ) России и Вологодской области, а главное – обеспечить формирование общеучебных информационно-коммуникативных умений, под которыми подразумеваются умения отобрать, переработать и передать полученную информацию, используя различные знаковые системы. Данный курс представляется актуальным, поскольку вооружает учащихся знаниями о способах работы с географической информацией, развивает практические умения, которые необходимы учащимся для овладения содержанием большинства школьных предметов, способствует воспитанию личности, компетентной в сфере интеллектуальной и информационно-коммуникативной деятельности.

Курс «Особо охраняемые природные территории» имеет важное образовательное значение для дальнейшего изучения социально-экономической географии. Он может быть предложен учащимся, сориентированным на различные профили старшей школы (естественно-научный, гуманитарный, социально-экономический).

Содержание курса предлагает учащимся работу с географической информацией, представленной в различных формах:

- *словесной* (письменной: словари, энциклопедии, справочники и другие печатные издания; устной: лекция, беседа, рассказ, сообщение и т. п.);
- *картографической* (план местности, географическая карта);

- *графической и статистической* (схемы, картосхемы, графики, диаграммы, таблицы и др.);
- *художественно-изобразительной* (рисунки, фотографии, картины, слайды и др.);
- *интернет-ресурсы*.

Содержание элективного курса предполагает индивидуальную самостоятельную практическую работу учащихся и работу в группах.

Основные виды деятельности учащихся:

- работа с источниками географической информации: подбор источников, поиск в них необходимой информации, оценка ее значимости для решения учебной задачи, переработка информации и представление ее в виде устного или письменного описания, сообщения, тезисов, конспекта, карты, картосхемы, диаграммы, сводной таблицы и т.п.;
- анализ географических фактов и явлений: выделение характерных признаков, систематизация, классификация, сравнение, изложение суждений о причинах и следствиях географических явлений;
- участие в дискуссии по проблемам ООПТ, деловой игре: умение высказывать и корректно отстаивать свою точку зрения, выслушать мнение и аргументы участников диалога.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Введение (1 час).

Тема 1. Особо охраняемые природные территории России и Вологодской области (2 часа). Цель создания сети ООПТ России. Виды ООПТ. Исторический экскурс.

Тема 2. Государственные природные заповедники (4 часа). Цель создания. Статус заповедников. Система заповедников России. Дарвинский заповедник.

Тема 3. Национальные парки России, национальный природный парк «Русский Север» (3 часа). Цель создания национальных парков. Сеть парков России.

Тема 4. Природные заказники России и Вологодской области (2 часа). Цель создания заказников, типы и виды заказников.

Тема 5. Памятники природы (2 часа). Типы памятников природы. Памятники природы Вологодской области.

Тема 6. Природные парки, ботанические сады и дендрарии (1 час). Цель создания, сеть парков, садов, дендрариев на территории России.

Заключительное занятие (2 часа).

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОДЕРЖАНИЮ И ПРОВЕДЕНИЮ ЗАНЯТИЙ

Введение. Поскольку элективный курс «Особо охраняемые природные территории» краткосрочен, целесообразно проведение вводного занятия, где учащиеся знакомятся с общей структурой и примерным содержанием курса; формами проведения занятий; видами и объемом практических, самостоятельных и творческих работ, которые им необходимо выполнить в период изучения курса.

На вводном занятии осуществляется входное тестирование, анализ которого позволит учителю, во-первых, определить уровень подготовленности учащихся к овладению содержанием курса, во-вторых, повысить интерес школьников к его изучению (см. *Приложение 3*).

Для осуществления контроля учителю необходимо разработать систему критериев и норм оценки работ учащихся (результаты тестирования, построения и анализа диаграмм и картосхем, подготовки сообщений и т.п.), а также участия в деловой игре. Важно на вводном занятии разъяснить девятиклассникам требования, предъявляемые к выполнению каждой самостоятельной и практической работы, критерии и нормы оценивания результатов.

Возможно подведение итогов изучения курса в виде своеобразного рейтинга успехов учащихся, осуществить который учителю поможет сводная таблица (см. *Приложение 2*); целесообразно, чтобы учитель сам определил количественную отметку за каждый вид деятельности школьников.

Тема 1. Особо охраняемые природные территории России и Вологодской области (2 часа). При овладении содержанием темы учащиеся расширяют знания о цели создания ООПТ и их видах, изучают принципы организации сети ООПТ, а также знакомятся с историей становления природоохранной деятельности на территории России. Основные понятия: ООПТ, заповедник, национальный парк, заказник, памятник природы, природный парк, ботанический сад, дендрарий. *Лекция* является установочной и дает учащимся основы теоретических знаний и необходимый фактический материал для последующей самостоятельной работы. По ходу лекции школьники составляют словарь по теме курса. *На практическом занятии* учащиеся: 1) работают с ключевыми понятиями темы; 2) строят столбчатую диаграмму «Охраняемые территории России» и проводят ее анализ.

Тема 2. Государственные природные заповедники (4 часа). Учащиеся знакомятся с главной целью создания заповедников России и их сетью, приобретают знания о природоохранном, научно-исследовательском, эколого-просветительском и биосферном статусе заповедников. По

ходу лекции школьники составляют ее план. *На практическом занятии* учащиеся: 1) анализируют размещение заповедников по территории России путем наложения карт: природных зон и особо охраняемых территорий России, строят картосхему «Заповедники России»; 2) определяют место для нового заповедника на территории России и обосновывают необходимость его создания; 3) участвуют в *деловой игре* «Дарвинский заповедник» (2 часа).

Тема 3. Национальные парки России, национальный природный парк «Русский Север» (3 часа). Учащиеся овладевают знаниями о сети национальных парков России, их экологической, исторической и культурной ценности, а также определяют существенные отличия национального парка от заповедника и по ходу занятия заполняют сравнительную таблицу. *Практическая часть*: учащиеся в группах работают с различными источниками информации о национальном природном парке «Русский Север» (карты, путеводители, справочники, словари и др.) и на основе полученных данных разрабатывают проект маршрута научно-исследовательской экспедиции, предлагают состав специалистов и обосновывают проблематику комплексного изучения парка.

Тема 4. Природные заказники России и Вологодской области (2 часа). Учащиеся знакомятся с зоологическими, ботаническими, геологическими и комплексными заказниками, изучают цели создания постоянных и временных заказников. По ходу лекции школьники составляют ее конспект. *На практическом занятии* учащиеся: 1) анализируют статистические данные по ландшафтным (комплексным) заказникам Вологодской области; 2) готовят и представляют сообщения о заказниках Вологодской области.

Тема 5. Памятники природы (2 часа). При изучении темы учащиеся знакомятся с ландшафтными, геологическими, геоморфологическими, гидрологическими, геолого-гидрологическими и ботаническими памятниками природы федерального и регионального значения. *На практическом занятии* учащиеся: 1) изучают карту «Памятники природы Вологодской области» и отвечают на вопросы, предложенные учителем; 2) строят и анализируют круговую диаграмму «Памятники природы Вологодской области»; 3) готовят и представляют сообщения о памятниках природы Вологодской области.

Тема 6. Природные парки, ботанические сады и дендрарии (1 час). В содержании лекции учащимся раскрывается необходимость со-

здания новой категории ООПТ – природный парк и предлагается характеристика сети ботанических садов и дендрариев России. *На практическом занятии* учащиеся: 1) просматривают видеоролик и фотоальбомы; 2) отвечают на вопросы, предложенные учителем; 3) пишут итоговый тест.

На **заключительном занятии** подводятся итоги изучения элективного курса «Особо охраняемые природные территории». Учащимся выдаются итоги индивидуального рейтинга по результатам работы. Целесообразно проведение анкетирования учащихся. Вопросы анкеты (см. Приложение 4) дают возможность учащимся высказать свое мнение о содержании курса, о формах его проведения, о заданиях самостоятельных и практических работ; позволяют внести предложения по совершенствованию данного элективного курса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Банников А. Г. По заповедникам Советского Союза. – М., 1974.
2. Благосклонов К. Н. Рассказ о Красной книге. – М.: Физкультура и спорт, 1984.
3. Бобров Р. В. Все о национальных парках. – М.: Молодая гвардия, 1987.
4. Борисов В. А. Охраняемые природные территории мира. Национальные парки, заповедники, резерваты. – М.: Агропромиздат, 1985.
5. Варсанюфьева В. А. Охрана памятников неживой природы. – М., 1951.
6. Вестник национального парка «Русский Север».
7. Горохов В. А. По национальным паркам мира: Кн. для учащихся. – М.: Просвещение, 1993.
8. Гусев О. К. На очарованном берегу. – М.: Советская Россия, 1990.
9. Дарвинский заповедник / Под ред. А. М. Леонтьева. – Вологда, 1957.
10. Дежкин В. В. В мире заповедной природы. – М.: Советская Россия, 1989.
11. Забелина Н. М. Национальный парк. – М.: Мысль, 1987.
12. Заповедники Дальнего Востока / Е. Н. Матюшкин и др. – М.: Мысль, 1985.
13. Заповедники Европейской части РСФСР / В. Е. Соколов и др. – М.: Мысль, 1988.
14. Заповедники Кавказа / А. Е. Федина и др. – М.: Мысль, 1990.
15. Макаковский Н. В. Развитие сети национальных парков в России. – М.: Изд-во Центра охраны дикой природы, 2002.
16. Мухин И. А. Дарвинский заповедник. Фотоальбом. – М.: Советская Россия, 1983.
17. Национальные парки и заказники / Н. М. Забелина и др. – М.: Мысль, 1996.
18. Николаевский А. Г. Национальные парки. – М.: Агропромиздат, 1985.
19. Новая Российская энциклопедия: В 12 т. / Редкол.: А. Д. Некипелов, В. И. Данилов-Данильян, В. М. Кареев и др. – Т. 1: Россия. – М.: ООО «Издательство “Энциклопедия”», 2004.

20. Особо охраняемые природные территории, растения и животные Вологодской области. – Вологда, 1993.

21. Охраняемые природные территории Вологодской области. Национальный парк «Русский Север». – Вологда: Арника, 2000.

22. Охраняемые природные территории. – Вологда, 2000.

23. Пысин К. Г. О памятниках природы России. – М.: Советская Россия, 1982.

24. Самый северный заповедный остров Врангеля. Фотоальбом. – М.: Советская Россия, 1986.

25. Сто великих заповедников и парков / Н. А. Юдина и др. – М.: Вече, 2003.

26. Чайкина Ю. И. Словарь географических названий Вологодской области. – Вологда: ВИРО, 1993.

27. Шалыбков А. М. Природные заказники: Справочник. – М.: Агропромиздат, 1985.

28. Штильмарк Ф. Р. Заповедники и заказники. – М.: Физкультура и спорт, 1984.

Приложение 1

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование тем курса	Всего часов	В том числе:			Виды деятельности учащихся	Форма контроля
			лекции	практ. занятия	другие		
1	2	3	4	5	6	7	8
	Введение	1			1	– Участие в эвристической беседе – Написание теста	Тест на входе
1	Особо охраняемые природные территории России и Вологодской области	2	1	1		– Слушание лекции – Участие в эвристической беседе – Составление словаря по теме курса – Построение столбчатой диаграммы, ее анализ	
2	Государственные природные заповедники	4	1	1	2 (деловая игра)	– Слушание лекции – Участие в эвристической беседе – Составление плана лекции – Построение картосхемы – Участие в деловой игре	Участие в деловой игре
3	Национальные парки России, национальный природный парк «Русский Север»	3	1	2		– Слушание лекции – Участие в эвристической беседе – Заполнение сравнительной таблицы – Работа в группах – Разработка и представление проекта	

1	2	3	4	5	6	7	8
4	Природные заказники России и Вологодской области	2	1	1		– Слушание лекции – Участие в эвристической беседе – Составление конспекта лекции – Представление подготовленных сообщений	
5	Памятники природы	2	1	1		– Слушание лекции – Участие в эвристической беседе – Построение и анализ круговой диаграммы – Анализ карты – Представление подготовленных сообщений	
6	Природные парки, ботанические сады и дендрарии	2	0,5	1	0,5	– Слушание лекции – Изучение содержания видеоролика и фотоальбомов – Составление схемы «ООПТ» – Написание теста	Тест на выходе
7	ЗаклЮчительное занятие	1	0,5	0,5		– Заполнение анкеты	
Итого:		17	6	7,5	3,5		
		(19)					

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА «ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ РЕЙТИНГ УЧАЩИХСЯ»

Ф.И. ученика	Самостоятельные и практические работы								Индивидуальный рейтинг ученика	
	Введение	Тема 1	Карто-схема	Тема 2				Тема 7		
				Деловая игра (только для наблюдения учителя за работой учащихся)				Схема «ООПТ»		Результаты итогового тестирования
Результаты входного тестирования	Диаграмма		Задаёт вопросы	Высказывает свое мнение	Аргументирует свою точку зрения	Вступает в диалог	И т.д.			
1										
2										
3										
...										
...										

ВХОДНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ
«ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ РОССИИ
И ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ»

№ п/п	Вопрос	Ответ
1	Дарвинский заповедник находится на территории следующих областей	А. Вологодской, Ярославской, Кировской
		Б. Вологодской, Тверской, Кировской
		В. Вологодской, Ярославской, Тверской
2	На территории Вологодской области создано ... национальных природных парков	А. 3
		Б. 2
		В. 1
3	Первый зоологический заказник на территории области (Тотемский район) появился в 1940-х с целью...	А. Охраны лесей
		Б. Реакклиматизации бобров
		В. Сохранения численности норки
4	Заказник «Бобришный Угор» в Никольском районе связан с именем...	А. Н. Рубцова
		Б. А. Яшина
		В. В. Коротаева
5	И т.д. (по усмотрению учителя)	

На входном тестировании достаточно 10–12 вопросов закрытого типа. Можно предложить учащимся 2–3 вопроса открытого типа с целью определения их ценностных ориентаций и мотивации на изучение данного курса.

АНКЕТА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

Выскажите свое мнение о содержании и процессе изучения элективного курса «Особо охраняемые природные территории», поставив знак «+» в соответствующий столбик.

№ п/п	Положения	Ваше мнение				
		Понравилось, было интересно	Скорее понравилось	Скорее не понравилось	Не понравилось, было скучно	Затрудняюсь ответить
1	Содержание курса в целом					
2	Работа с информацией (поиск, обработка, представление):					
	а) работа со справочниками, словарями, энциклопедиями					
	б) работа с картами					
	в) работа с таблицами, диаграммами, графиками и т.п.					
	г) работа с содержанием видеофильма, фотоальбомов					
	д) работа с интернет-ресурсами					
	е) подготовка сообщений					
	ж) составление плана, конспекта лекции					
3	Участие в деловой игре					
4	И т.д. (по усмотрению учителя)					

НАРОДНЫЕ ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ ПРОМЫСЛЫ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

*Т. А. Махонина, учитель географии
МОУ «СОШ № 25» г. Вологды*

Пояснительная записка

Программа элективного курса «Народные художественные промыслы Вологодской области» предназначена для учащихся 9-х классов. Содержание элективного курса позволяет познакомить учащихся с географией и историей возникновения художественных промыслов Вологодской области, их ролью и значением в развитии края.

Курс представляется актуальным, так как вооружает учащихся знаниями об истории и причинах возникновения промыслов, показывает их разнообразие и значение в экономике области. Курс нацелен на всестороннее развитие личности, на воспитание чувства патриотизма и любви к родному краю, природе, богатству духовной культуры своего народа, на формирование художественно-эстетического восприятия окружающего мира.

Данный курс имеет важное образовательное значение в изучении географии, а также может быть рекомендован учащимся, выбравшим естественнонаучный, гуманитарный, технический профили старшей школы. Поскольку содержание элективного курса «Народные промыслы» находится на стыке наук, в нем отчетливо прослеживаются межпредметные связи. Поэтому в одном случае содержание курса может быть направлено на изучение историко-народных традиций, в другом – на географию возникновения промыслов и их экономическое значение, в третьем – на изучение народной культуры и фольклора. Этот курс вооружает учащихся не только теоретическими знаниями, но и дает возможность приобретения практических навыков по изготовлению изделий народных промыслов.

Содержание курса предлагает учащимся работу с разными источниками информации: картами, таблицами, текстовыми печатными материалами. Содержание каждой темы элективного курса включает в себя самостоятельную, индивидуальную, коллективную, творческую работу учащихся.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Тема	Количество часов				Форма контроля
		Всего часов	Лекции	Пр. работы	Семинары	
	Введение	1	1			
1	География и история возникновения народных художественных промыслов на территории области	3	2	1		Оформ. карт
2	Характеристика промыслов	7		3	4	Оформ. альбом
3	Возрождение промыслов и их роль в экономике области	3	1	2		Отчет по экскурсии
4	Итоговое занятие	1		1		
	Итого	15(17)	4	7	4	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Введение (1 час)

Тема 1. **География и история возникновения промыслов на территории Вологодской области** (3 часа).

Лекция: История и причины возникновения промыслов на территории Вологодской области (1 час).

Лекция: География размещения народных художественных промыслов и их роль в развитии городов XV – XVII веков (1 час).

Самостоятельная работа: Развитие во времени и географический рисунок народных промыслов (1 час).

Тема 2. **Характеристика народных художественных промыслов** (7 часов).

Семинар: Вологодские снежинки (1 час).

Самостоятельная работа: Под мерный бряк коклюшек рождается узор (1 час).

Семинар: Эхо леса (1 час).

Самостоятельная работа: Туеса вы мои, туеса (1 час).

Семинар: Художество из металла (1 час).

Самостоятельная работа: Не только в Туле есть Левша (1 час).

Семинар: Запасы кладовой. Рассматриваются промыслы по выбору учеников (1 час).

Тема 3. **Возрождение промыслов и их роль в экономике области** (3 часа).

Лекция: Современное положение промыслов и их значение (1 час) (см. Приложение 3).

Экскурсия на предприятие (2 часа).

Итоговое занятие (1 час).

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОДЕРЖАНИЮ И ПРОВЕДЕНИЮ ЗАНЯТИЙ

Вводное занятие (1 час). На вводном занятии учащиеся знакомятся с общей структурой курса, его примерным содержанием, тематикой творческих и самостоятельных работ. Им предлагается выбрать темы для самостоятельных работ, обсудить форму отчетности: выступление на семинаре, работа в творческой группе, оформление иллюстрированных страниц альбома по народным промыслам. На вводном и заключительном занятиях проводится диагностика уровня знаний учащихся по теме: «Народные промыслы Вологодской области», цель которой сопоставить знания «на входе» и «на выходе» (см. Приложение 1).

Тема 1. **География и история возникновения народных художественных промыслов на территории области** (3 часа). В рамках первой темы учащиеся получают основы теоретических знаний, необходимых для изучения последующих тем. Они знакомятся с историей возникновения народных промыслов, с причинами появления того или иного промысла, с географией размещения и их ролью в развитии городов XV–XVII вв. На практическом занятии учащиеся выполняют задания по закреплению и дальнейшему осмыслению полученных знаний (предлагается заполнить таблицы и работа с картами).

Тема 2. **Характеристика промыслов** (7 часов). Данная тема курса самая объемная по содержанию. Ее цель – познакомить учащихся с отдельными промыслами, их особенностями, многообразием изделий и их художественной ценностью. Учащиеся изучают секреты вологодского кружева, берестяных изделий и изделий из металла. При отборе материала о народных промыслах, девятиклассникам предлагается придерживаться определенного плана:

1. Время и место зарождения промысла.
2. Предпосылки его возникновения.
3. История развития промысла.

4. Художественные особенности изделий.

5. Подборка иллюстративного материала.

На заключительном семинаре обзорно рассматриваются наиболее понравившиеся учащимся промыслы Вологодской области (см. Приложение 2).

Тема 3. **Возрождение промыслов и их роль в экономике области** (3 часа). В данной теме учащимся предлагается рассмотреть вопрос о современном положении промыслов, об актуальности их возрождения. Проблемный подход при изучении темы и знания, полученные ранее, позволяют учащимся прийти к самостоятельным выводам о необходимости сохранения и возрождения народных художественных промыслов на Вологодчине, сформулировать собственные пути решения некоторых проблем.

Итоговое занятие (1 час). На последнем занятии подводятся итоги изучения элективного курса «Народные художественные промыслы Вологодской области», где учащиеся обсуждают: содержание курса, формы проведения занятий. Составляется иллюстрированный альбом, который оформлялся в течение всего курса. Каждому учащемуся выдается свидетельство об окончании элективного курса, выполненное в традиционном народном стиле. Это свидетельство может быть включено в портфолио выпускника основной школы.

Содержание данного элективного курса предлагает учащимся разнообразные виды учебно-познавательной деятельности:

- анализ географических карт;
- составление карт и комментариев к ним;
- составление типологических таблиц;
- подготовка устных сообщений с использованием различных источников информации.

По форме организации учебно-познавательная деятельность учащихся может быть индивидуальной и групповой.

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

1. Белов В. Лад. Очерки о народной эстетике. – М.: Молодая гвардия, 1989.
2. Богуславская И. Я. Северные сокровища. – Архангельск: Сев.-Зап. кн. изд-во, 1980.
3. Великоустюгские узоры. Набор открыток.
4. Ильина Е. С. Вологодские гончары. – Вологда, 2000.
5. Ильина Е. С. Закуштский гончарный промысел. – Вологда, 2000.
6. Кальковская Е. Р., Глебова А. А. Вологодские художественные промыслы. – М.: Просвещение, 1990.

7. Лукин М. П., Давыдова Н. М. Умельцы Великого Устюга. – Архангельск: Сев.-Зап. кн. изд-во, 1977.

8. Лукин М. П., Давыдова Н. М. Народное искусство устюжан. – Архангельск: Сев.-Зап. кн. изд-во, 1971.

9. Мастера русского Севера. Вологодская Земля. – М.: Планета, 1987.

10. Попова О. С., Каплан Н. И. Русские художественные промыслы. – М.: Знание, 1984.

11. Праслова С. И. Книга для чтения по географии Вологодской области. – Вологда, 1993.

12. Рогов А. Г. Кладовая радости. – М.: Просвещение, 1982.

13. Сделано в Вологде. – Вологда: Арника, 1997.

14. Фалеева В. А. Русское плетеное кружево. – Л.: Художник, 1983.

15. Шильниковская В. П. Великий Устюг. – М.: Стройиздат, 1987.

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Богуславская И. Я. Северные сокровища. – Архангельск: Сев.-Зап. кн. изд-во, 1980.

2. Ильина Е. С. Вологодские гончары. – Вологда, 2000.

3. Мастера русского Севера. Вологодская Земля. – М.: Планета, 1987.

4. Попова О. С., Каплан Н. И. Русские художественные промыслы. – М.: Знание, 1984.

5. Романова А. Ф. Нестандартные уроки. География 8–9 классы. Народные промыслы России. – Волгоград: Учитель, 2003.

6. Фалеева В. А. Русское плетеное кружево. – Л.: Художник, 1983.

7. Шевчук Л. В. Дети и народное творчество. – М.: Просвещение, 1985.

Приложение 1

ВВОДНЫЙ ТЕСТ ПО ТЕМЕ «НАРОДНЫЕ ПРОМЫСЛЫ ВОЛОГДСКОЙ ОБЛАСТИ»

Задание 1. Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ.

№ п/п	Вопрос	Ответ
1	Какой город Вологодской области называют «Город-заповедник»?	А. Вологда
		Б. Великий Устюг
		В. Белозерск
2	Какие промыслы развиты на территории Вологодской области?	А. Чернение по серебру, береста, оренбургские платки
		Б. Хохлома, гжель, вологодское кружево
		В. Тиснение по бересте, вышивка, чернение по серебру
3	Какова одна из причин возникновения большого количества промыслов на территории области?	А. Суровый климат
		Б. Мягкий климат
		В. Плодородные почвы
4	Расцвет городов Вологда и Великий Устюг приходится на...	А. XIII–XVI вв.
		Б. XV–XVII вв.
		В. XVII–XVIII вв.
5	Что обусловило возникновение и развитие северных городов в XV–XVIII вв.?	А. Строительство транспортных путей
		Б. Развитие промышленности
		В. Развитие ремесел
6	Назовите основное богатство Вологодского края	А. Почва
		Б. Лес
		В. Климатические условия
7	В каких центрах Вологодской области возрождаются народные промыслы?	А. Вологда, Череповец
		Б. Великий Устюг, Белозерск
		В. Вологда, Великий Устюг
8	Предприятие «Вологодские художественные промыслы» выпускает...	А. Вологодское кружево
		Б. Расписные деревянные изделия
		В. Изделия из серебра с чернью
9	Качественную бересту получают с...	А. Молодой березы
		Б. Старой березы
10	Что обозначает слово «кружево»?	А. Украшать
		Б. Кружить нитью

Задание 2. Подумайте, какие причины обусловили возникновение народных промыслов на территории области, почему некоторые из них почти полностью исчезли, и чем вызвано их возрождение в настоящее время?

**КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАРОДНЫХ ПРОМЫСЛОВ
ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

Название промысла	География и время образования	Художественные особенности промысла
1	2	3
Вологодское кружево	Район Кубенского озера, XVII век	Кружево плелось из золотых, серебряных и шелковых нитей, а с конца XIX века – хлопчатобумажных. Для плетения необходимы валик – подушка, пальца, коклюшки. Кружевом украшали одежду знати и простых людей
Роспись по бересте	Деревня Верхняя Уфтюга, XVIII век	На туесах из бересты изображали простой орнамент: легкие веточки, несущие цветок, грациозных птиц
Тиснение по бересте	Бассейн Северной Двины, XVII – XVIII века	Штампами или палочками из твердых пород деревьев, кости, лосиного рога на берестяном листе выбивался орнамент: звезды, ромбы, розетки. Лист затем служил стенкой изделия
Резьба	Деревня Курово-Наволоки, XVIII век	Резьбой украшали шкатулки, туеса, ларцы. Сквозное, ажурное кружево из бересты накладывается на яркий цветной фон из ткани, фольги, бумаги. Тупым предметом наносился рисунок острыми прорезями
Плетение	Великий Устюг, XVIII век	Из берестяной ленты с помощью палочек, зажимов плели лапти, корзины, хлебы. В процессе плетения лента ложилась в клетку, косичку, веревочку
Кованое железо	Вологда, Белозерск, Тотма, В. Устюг, XVII век	Кузнецы придавали раскаленному металлу любую форму, подчиняя его воле и замыслу художника
Искусство просечно-го железа	Великий Устюг, XVII век	На тонкий железный лист точными ударами просекался орнамент, нанесенный ранее, затем металлическое кружево закреплялось на стенках сундуков, ларцов, шкатулок
Искусство черни	Великий Устюг, XVI – XVIII века	Гравюра на серебре. На серебряную поверхность специальными предметами наносился рисунок, затем заполняют его черновой массой, изделие подвергается обжигу. Лишнюю чернь счищают пемзой, изделие шлифуют и золотят

1	2	3
Архитектурная керамика. Изразцы	Вологда, Великий Устюг, Тотма, XVII– XVIII веков	Сначала появилась уличная керамика: на белом фоне стен рельефное изображение цветными эмалями. Изображались птицы, ветки винограда, плоды ананаса. Позже появилась плиточная керамика помещений. Кистью писались целые повести о войнах, сказочных героях, сценки быта с лаконичными подписями. Кроме белого фона использовались синий, желтый, коричневый
Гончарное искусство	Верховажский район, XIX век	Посуду изготавливали чернолощеную и поливную, украшали цветными глазуриями зеленого и коричневого цветов
Глиняная игрушка	Верховажский, Тотемский районы, г. Кадников	Изображения людей (гармонисты, трубачи, охотники, крестьянки), зверей, птиц. Грубость лепки компенсировалась росписью нежными оттенками красок по белому фону
Украшение ткани. Набойки	Никольский, Грязовецкий, Вологодский районы, XVIII век	Доски-манеры покрывали специальным составом – вапой и отпечатывали ее узор на ткани. Затем ткань красили в синий цвет. Отпечатанные вапой места оставались белыми. Наносился рисунок в виде цветов, самоваров и т.д.
Узорчатое ткачество	Великий Устюг, Кадников, Грязовец	Орнамент создавался в процессе ткачества. Специальные приспособления: ткацкий станок с натянутыми продольными рядами нитей. Рисунок: В.Устюг (геометрический орнамент человеческих фигур, коней и птиц), Кадников (чередование белого льняного кружева с яркими прошивками узорчатого ткачества), Грязовец (ткань украшали рядами горизонтальных ромбов и крестовидных фигур)
Вышивка	В. Устюг, Устюжна, Вологда, XIX век	Украшались края простыней, полотенец узорами из зверей, птиц; геометрическими фигурами, растительными сюжетами

ФРАГМЕНТЫ ЛЕКЦИИ «ИЗ ПРОШЛОГО В НАСТОЯЩЕЕ»

Цель лекции: проследить путь развития и возрождения промыслов на Вологодчине, вскрыть проблемы возрождения.

Оборудование: иллюстрации к тексту, изделия народных умельцев.

В XVII–XVIII веках быстро развивались народные промыслы на Вологодской земле. За это время неоднократно отмечались спады и подъемы в их развитии. Не все промыслы дошли до наших дней, но о том, что они

канули в прошлое говорить рано. Одни из них живут поныне благодаря усилиям мастеров-энтузиастов, другие поставлены на промышленную основу и известны более широко. Народные промыслы – это соединение полезного с прекрасным. В наши дни изделия народных промыслов привлекают нас не столько своей практичностью, сколько художественной ценностью.

«Народное творчество, как и жизнь, никогда не стояло на месте, появлялись всегда разные навыки, которые, примешиваясь к старому, впитывались в общее целое, перерабатывались, переваривались, и получалось, хотя и родственное, но уже дальнейшее». Это важное наблюдение было сделано еще в начале XX века известным русским художником И. Я. Билибиным, проявившим большой интерес к Северу. Понять путь и формы этих изменений невозможно без глубокого знания, как старого наследия, так и всей полноты картины современного народного искусства, прошлого и настоящего в культуре народа всегда неразрывны...

На территории Вологодской области существует ряд предприятий, продолжающих народные традиции. Самое старое из них – Вологодская кружевная фирма «Снежинка». С 1918 года на территории Вологодской области начали возникать артели, в 1920 они слились в Артель-союз, а в 1930 был создан Вологодский кружевной союз. За многие годы работы изделия вологодских мастериц не раз отмечались международными наградами. На данный момент Вологодская кружевная фирма «Снежинка» – это хранилище и продолжательница давних традиций искусства плетения вологодского кружева, это профессиональные художники и квалифицированные кружевницы, которым дарован талант и доступно мастерство свободного владения традиционными приемами кружевоплетения. Скатерти, салфетки, дорожки, пелерины, воротники, сделанные руками кружевниц являются произведениями подлинного народного искусства...

Лен, выращенный на территории области, используется не только кружевницами, но и на предприятии «Волтри». Северный лен! Кому не знакома яркая сочная зелень с прямым и тонким стеблем, стройными былинками с голубыми цветками. Издревле лен одевал, обувал, кормил человека, оберегал его от несчастий. В наше время лен все шире завоевывает свое, ранее утраченное, престижное место на торговом рынке. Священная льняная нить поет в руках мастериц «Волтри», специализирующихся на изготовлении модной, элегантной, комфортной трикотажной одежды. Здесь производят более 90 моделей на любой вкус и для любого возраста. Свыше 70 процентов трикотажных изделий из вологодского льна лицензированы как товары народных художественных промыслов. ЗАО «Волтри» закладывает в развитие российской экономики, промышленности, науки, культу-

ры награждено Почетным Дипломом Правительства Российской Федерации, дипломами международных и российских ярмарок. Продукция предприятия поставляется во многие страны мира: Францию, Голландию, Германию, Австрию, Чехию, Финляндию, США.

Давнюю художественную традицию Русского Севера – обработку дерева – продолжает предприятие «Надежда»...

Предприятие «Вологодские художественные изделия» выпускает продукцию двух традиционных в прикладном искусстве Севера направлений: предметы с росписью по дереву и украшения с перегородчатymi, расписными «Усольскими эмальями». Изделия отличаются высоким качеством, дизайном, русским северным колоритом. Ювелирные украшения и предметы быта, выполненные Вологодскими мастерами, несут в себе заряд тепла и доброты.

Все эти производства находятся в Вологде. Вторым центром возрождения народных промыслов является Великий Устюг... Великий Устюг достоин стать городом-заповедником, бережно хранящим величайшие сокровища прошлого, которые представляют национальную гордость русского народа.

В первой половине XIX века в городе существовали мастерские по изготовлению табакерок и шкатулок из бересты с тиснением и резьбой. По всей стране расходились сундуки, украшенные «травным письмом», берестяные шкатулки и коробка с изображением птиц, зверей, мифических существ и даже человека. В 1981 году была создана фабрика «Великоустюгские узоры», объединившая старинные промыслы края. Творческие работы мастеров экспериментальной фабрики художественных изделий «Великоустюгские узоры» пользуются заслуженной славой не только у нас в стране, но и за рубежом. Здесь, как и раньше, изготавливают туеса и шкатулки, утварь для кухни из плетеной бересты и прорезной, а так же деревянные шкатулки с росписью по целлулоиду и украшения из северной финифти...

Проблемные вопросы:

1. Как вы считаете, есть ли у названных предприятий экономическое будущее? Какое? Ответ обоснуйте.
2. Будущее каких из народных промыслов, на ваш взгляд, наиболее перспективно? Почему?
3. Стоит ли создавать новые объединения по производству изделий народных промыслов? Если да, то каких именно? Почему?
4. Какие проблемы могут возникнуть при возрождении промыслов?
5. Предложите пути решения этих проблем.

ГЕОГРАФИЯ ТУРИЗМА РОССИИ

С. Н. Ригина, учитель географии ГОУ «Гимназия № 2» г. Вологды

Пояснительная записка

Туризм как отрасль индустрии за последние годы в России претерпевает значительные изменения. В статье 3 Закона «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации» указывается, что государство признает туристскую деятельность одной из приоритетных отраслей экономики Российской Федерации. Формулируя принципы государственного регулирования туристской деятельности, Закон возлагает на государство обязанность содействовать туристской деятельности и создавать благоприятные условия для ее развития, определять и поддерживать направления самой туристской деятельности (т. е. делать выбор, по каким направлениям развивать отечественный туризм), формировать представление о России как стране, благоприятной для туризма, осуществлять поддержку и защиту российских туристов, туроператоров, турагентов и их объединений. Среди основных целей государственного регулирования туристской деятельности в статье 4 Закона указаны: обеспечение прав граждан на отдых, свободу передвижения и иных прав при совершении путешествий; охрана окружающей природной среды; создание условий для деятельности, направленной на воспитание, образование и оздоровление туристов; развитие туристской индустрии, обеспечивающей потребности граждан при совершении путешествий, создание новых рабочих мест, увеличение доходов государства и граждан России, развитие международных контактов, сохранение объектов туристского показа, рациональное использование природного и культурного наследия.

При этом в статье 4 записано, что приоритетными направлениями государственного регулирования туристской деятельности являются поддержка и развитие внутреннего, въездного социального и самостоятельного туризма.

В последние годы наблюдается значительное преобладание выездного туризма над въездным и, следовательно, превышение вывоза валюты над ввозом. Причин тому множество, но основная из них – безудержная коммерциализация туризма и, как следствие, резкое падение конкурентоспособности внутреннего, а за ним и въездного туризма. Поэтому государственное регулирование туристской деятельности должно быть нацелено, прежде всего, на восстановление приемлемого баланса въездного и выездного туризма, оживление внутреннего туризма, что, в общем, будет спо-

собствовать формированию представления о России как о стране, благоприятной для туризма.

В связи с развитием законодательной базы туризма, существует необходимость и актуальность создания школьного курса, дающего основы знаний о туристической индустрии России. Таковым является элективный курс «География туризма России».

Вопросы туристического бизнеса рассматриваются в образовательной области «Обществознание».

Цель курса: формирование знаний о туристическом бизнесе.

Задачи курса:

- познакомить учащихся с теоретическими аспектами туристической индустрии в России через характеристику туристических районов России и основ законодательной базы;
- сформировать представление о России как о стране, благоприятной для туризма;
- показать необходимость развития туристической индустрии для увеличения благосостояния россиян;
- проследить влияние туризма на экологическую среду и состояние культурно-исторического наследия России;
- развивать умения прогнозировать и моделировать экономические процессы.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Темы занятий	Количество часов
1	Введение	1
2	Основные туристические районы России	15
3	Эффективность развития туризма в России	2
Итого:		18 (20)

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Программа курса состоит из трех тем. Первая – «Введение», отражает общие предпосылки возникновения и историю формирования туристического бизнеса в России. Вторая – «Основные туристические районы России», отражает специфику развития туристических районов России. Третья – «Эффективность развития туризма в России» – практикум с основами моделирования и прогнозирования экономических процессов в сфере туристического бизнеса.

Тема 1. **Введение.** Учащимся предлагается изучить предпосылки возникновения и историю формирования туристического бизнеса в России.

Практическая работа № 1. На основе содержания лекции составление заданий, начинающихся словосочетанием «В этот период...» для характеристики разных периодов туристской деятельности в России.

Тема 2. **Основные туристические районы России.** Учащиеся знакомятся со следующими туристическими районами: Ленинградский район, Кольско-Карельский район, Русский Север (Зона Европейского Севера); Западный район, Верхневолжский район, Центральный район, Уральский район (Зона Центральной России); Южно-Российский, Азовский, Поволжский, Кавказско-Черноморский, Северо-Кавказский, Каспийский, Горно-Кавказский районы (Зона Южной России); Обско-Алтайский, Саянский, Прибайкальский, Амурско-Дальневосточный, Западно-Сибирский, Якутский, Колымско-Чукотский, Камчатский районы (Зона Сибири и Дальнего Востока).

Практические работы:

№ 2. Нанесение на контурную карту России основных туристических районов.

№ 3. Создание собственного маршрута путешествия по изученным районам (по выбору учащегося).

№ 4. Создание демонстрационного альбома (можно компьютерного или видео) «Туристические места России» (альтернативное заданию № 3).

Тема 3. **Эффективность развития туризма в России.**

Практическая работа № 5. Анализ статистической информации и правовых документов по туристическому бизнесу России за последние пять лет.

При изучении курса предусматривается лекционно-практическая деятельность с использованием современного компьютерного обучения. Каждое занятие рассчитано на обучение теоретическому вопросу и моделирование или прогнозирование процессов развития какого-либо региона. Приобретение теоретических знаний идет параллельно с формированием общеучебных умений анализировать, сравнивать и оценивать экономическую значимость вопросов, моделировать процессы, давать статистические и другие прогнозы. Вместе с тем формируются коммуникативные навыки при работе в парах и группах, в ходе обсуждения проблем и принятия решений по использованию экономической информации.

Требования к уровню подготовки учащихся:

1. Называть (показывать):
 - основные туристические места России;

- главные историко-культурные объекты России.

2. Определять:

- по картам основные природные особенности маршрута путешествия;
- по статистическим данным степень туристической освоенности региона.

3. Описывать (узнавать по описанию):

- внешний облик основных туристических объектов России;
- особенности природы места путешествия;
- значение туристического хозяйства на развитие территории.

4. Объяснять:

- влияние состояния природных, культурно-исторических и других факторов на развитие туристической индустрии регионов;
- необходимость охраны природных ландшафтов и памятников культуры, как объектов рекреационной деятельности.

5. Оценивать и прогнозировать:

- влияние развития туристической сферы на экономику регионов;
- спрос и предложение на услуги туристического рынка.

Учебное оборудование:

1. Карты: физическая и политико-административная России, физические и экономические карты районов России.

2. Экранные пособия: видеофильмы по туристическим местам России, центрам народных промыслов.

3. Печатные пособия: картины или картинки из журналов с видами туристических объектов России, образа туристической территории или маршрута.

4. Компьютерные программы: туристическая карта России.

ЛИТЕРАТУРА

1. Квартальнов В. А., Зорин И. В. Туризм как объект управления. – М.: Финансы и статистика, 2002.
2. Квартальнов В. А., Зорин И. В. Туризм и отраслевые системы. – М.: Финансы и статистика, 2002.
3. Ремизов Л. П. Отдых на горных лыжах. – М.: Профиздат, 1989.
4. Родионов Д. А. Энциклопедия спорта. – М.: Эксмо-пресс, 2002.
5. Романов А. А., Саакянц Р. Г. География туризма. – М.: Советский спорт, 2004.
6. Сайты сети Интернет:
 - <http://zabugor.ru/s.php/356.htm>;
 - <http://pravdasevera.ru/2002/02/28/14.shtml>;

http://dobryi.ru/read.php?sname=analytics&articlealias=kostur
 http://www.pricetour.ru/europe/index.htm
 mhtml:file://G:\111\Downloads\
 www.tourinfo.ru
 www.x-team.ru
 www.vvv.ru
 _www.rbc.ru/reviews/tourism

7. Скупинова Е. А. Уникальные ландшафты России. – М.: Истоки, 2004.

ДЕЛОВОЙ ЭТИКЕТ НАРОДОВ МИРА

С. Н. Ригина, учитель географии ГОУ «Гимназия № 2» г. Вологды

Пояснительная записка

Этикет – свод норм, правил общения людей между собой, поведения человека в обществе. Строгая регламентация поведения и общения людей пронизывает всю человеческую историю. Это формы общения и приветствий, поведение в общественных местах, манеры, одежда. У разных народов – различные нормы и правила, незнание которых для современного человека может обернуться неприятным казусом, а иногда и конфликтом. Конечно, существуют единые, признанные во всем мире нормы поведения, соблюдение которых гарантирует взаимопонимание. Вот об этом и пойдет разговор на занятиях по курсу «Деловой этикет народов мира». Тема актуальна для современного общества, когда процессы глобализации охватывают все уголки земного шара, когда люди стремятся к познанию мира через путешествия, и когда многие молодые люди выбирают своей будущей профессией сферу отношений на международном уровне. Необходимость рассматривать данные вопросы выходит и из того, что подростки зачастую не знают, как вести себя со сверстниками из других стран, да и с соотечественниками тоже.

Цель курса: формирование представлений о международных нормах этикета и развитие умений межличностного общения.

Задачи курса:

- познакомить учащихся с теорией вопросов делового общения через характеристику общих сведений об имидже современного человека;
- сформировать представление о национальном этикете;
- показать необходимость развития культуры общения в современном обществе;
- развивать умения эффективного общения.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Темы занятий	Количество часов
1	Имидж делового человека	3
2	Этикет делового общения	3
3	Национальный этикет	12
Итого:		18 (20)

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Программа курса состоит из трех тем. «Имидж делового человека» отражает общие предпосылки возникновения этикета и его современные тенденции. «Этикет делового общения» знакомит с правилами ведения деловых переговоров и дискуссий, публичных выступлений, поведения на приемах и презентациях. «Национальный этикет» раскрывает вопросы поведения с людьми других национальностей, религий и нравов.

Тема 1. Имидж делового человека (3 часа). Учащимся предлагается рассмотреть следующие вопросы: культура внешности (культура ношения одежды, украшения), вербальные (речь) и невербальные (осанка и поза, жесты и мимика) виды общения, особенности национальной кухни. Банкеты и приемы.

Тема 2. Этикет делового общения (3 часа). Тема предполагает изучение вопросов: коммуникативная культура (правила вежливости, стили общения), за столом переговоров (элементы и методы переговоров, деловые беседы и дискуссии), презентации и публичные выступления (подготовка к публичному выступлению, рекомендации выступающему).

Тема 3. Национальный этикет (12 часов). Учащиеся знакомятся с требованиями национального этикета, правилами международной вежливости, особенностями этикета разных народов мира: американцев, европейцев (англичан, французов, итальянцев, немцев, скандинавов), жителей Азии (китайцев, японцев, корейцев), особенностями этикета мусульман.

Предусматривается лекционно-практическая деятельность. Каждое занятие рассчитано на обучение теоретическому вопросу и закрепление материала путем решения практических задач. Приобретение теоретических знаний идет параллельно с формированием умений анализировать и оценивать ситуацию, ставить цели, вести эффективно переговоры и при-

нимать верные решения, при этом соблюдая правила делового общения. Вместе с тем формируются коммуникативные навыки при работе в парах и группах, в ходе обсуждения проблем и принятия решений.

Требования к уровню подготовки учащихся

1. Знать:
 - основные правила и нормы поведения;
 - главные особенности национальных норм поведения.
2. Определять:
 - тактику поведения в разных ситуациях общения.
3. Описывать (узнавать по описанию):
 - характерные черты различных народов мира;
 - особенности этикета народов мира.
4. Объяснять:
 - необходимость знания особенностей этикета разных стран мира для продуктивного общения.
5. Оценивать и прогнозировать:
 - влияние знания международного этикета на развитие дружественных взаимоотношений;
 - собственные возможности при деловом общении.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аграшенков А. В. Психология на каждый день. – М., 1997.
2. Азбука делового общения. – М., 1991.
3. Алехина И. Имидж и этикет делового человека. – М., 1996.
4. Баева О. А. Ораторское искусство и деловое общение. – Минск, 2000.
5. Волощук Г. А. Ничипоренко А. В. Особенности кухни народов мира. – Киев, 1990.
6. Граудина Л. К., Миськевич Г. И. Теория и практика русского красноречия. – М., 1989.
7. Дзюбенко О. Г., Присяжный Т. В. Культура дискуссии. – Киев, 1990.
8. Зарайский Д. А. Управление чужим поведением. – М., 1997.
9. Ивин А. А. Искусство правильно мыслить. М., 1990.
10. Карнеги Д. Как выработать уверенность в себе и влиять на людей, выступая публично: Пер. с англ. – М., 1994.
11. Кузнецов И. Н. Деловое общение. Деловой этикет. – М., 2004.
12. Романов М. В. Справочник по этикету для бизнесменов, туристов и отправляющихся в гости за рубеж. – Киев, 1994.

Курсы по биологии



ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО ГОРОДА

В. Г. Кудряшова, преподаватель Металлургического колледжа;
В. Н. Поляшова, учитель биологии МОУ «СОШ № 7» г. Череповца;
Е. Р. Рамазанова, учитель биологии МОУ «СОШ № 3» г. Череповца;
Е. Е. Тимченко, учитель биологии МОУ «СОШ № 27» г. Череповца

Пояснительная записка

Курс предназначен для учащихся предпрофильных классов (8–9 класс) общеобразовательных средних школ.

Целью курса является формирование убежденности учащихся в необходимости вести здоровый образ жизни, умения самостоятельно применять и пополнять свои знания. Цель реализуется через содержание курса и применение новых педагогических технологий.

Задачи курса: создание условий для развития творческого мышления, формирование умений и навыков для соблюдения здорового образа жизни на основе комплексного осмысления знаний в биологии.

Особенности курса:

- комплексный подход при изучении здорового образа жизни в условиях промышленного города;
- практическая направленность курса. При рассмотрении вопросов режима питания, распорядка дня, состояния здоровья разных социальных групп основное внимание уделяется формированию умений у учащихся использовать теоретические знания для выработки практических действий по ведению здорового образа жизни;
- историко-патриотический акцент при изучении вопросов гигиены, что проявляется в пропаганде достижений отечественных гигиенистов;
- экологическая направленность курса;
- большой объем практических и лабораторных занятий. Курс предполагает широкое использование иллюстративного материала (схем, таблиц, анкет), возможностей компьютера, сайтов по анатомии, физиологии и гигиене, имеющихся в Интернете.

Главная мотивация деятельности учащихся – это познавательный интерес и формирование практических умений по ведению здорового образа жизни. На этапе исследовательских работ оценивается уровень теоретической и практической подготовки к исследованию, способность правильно оформить и эффективно представить его результаты.

Основной акцент при изучении вопросов курса должен быть направлен на активную работу учеников в классе в форме диалога учитель – ученик, активного обсуждения материала в форме ученик(и) – ученик(и), ученик – учитель.

В качестве дополнения к данному курсу планируется приложение с иллюстративными и справочными материалами по основным разделам курса. Это позволит восполнить недостаток наглядного и раздаточного материала при изучении курса.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ (количество часов 12–16)

Тема 1. Введение (1 час).

Знакомство со структурой и задачами элективного курса. Понятие здорового образа жизни, его составляющие. Знакомство с темами и формами индивидуальных творческих проектов (возможно посещение школьной библиотеки, знакомство с выставкой книг по теме или содержательным каталогом).

Тема 2. Экосистема промышленного города и ее влияние на здоровье человека (2 часа).

Состояние окружающей среды в промышленном городе. Особенности городской экосистемы. Достоинства и недостатки городского образа жизни. Экологические беды современного города: загрязнение воздуха, водоемов, недостаточность зеленых насаждений, обедненность кислородом атмосферы, шумовое загрязнение, сокращение естественных экосистем в окрестностях города. Динамика заболеваний жителей промышленных городов.

Практическая работа «Изучение статистических данных о состоянии окружающей среды в области, в городе, в поселке».

Тема 3. Рациональное питание как составляющая здорового образа жизни (3 часа).

Понятие рационального питания. Состав пищи. Органические соединения, углеводы, преимущества сложных углеводов, вред рафинированного сахара. Белки и жиры растительного и животного происхождения. Витамины, минеральные соли, вода.

Понятие диетического питания. Совместимость продуктов. Культура питания. Режим питания. Значение молочных продуктов для выведения из организма токсических веществ.

Лабораторная работа «Определение содержания витамина С в продуктах питания».

Практическая работа «Определение соотношения энергетической ценности своего питания и энергозатрат организма».

Тема 4. Движение – основа жизни (3 часа).

Развитие мышц в онтогенезе. Влияние движения на физическое и психическое здоровье. Роль производственной гимнастики в предупреждении гиподинамии, обусловленной автоматизацией производства. Предупреждение профессиональных заболеваний.

Практическая работа «Разработка комплекса упражнений производственной гимнастики».

Самонаблюдения (по выбору): «Влияние физической активности на степень развития мышечной массы»; «Влияние физической нагрузки на работоспособность сердечной мышцы»; «Влияние комплекса физических упражнений на коррекцию фигуры».

Тема 5. Закаливание – одно из средств предупреждения заболеваний человека (2 часа).

Системы закаливания и их разнообразие. Общедоступные средства закаливания.

Творческая практическая работа «Поиск и организация встречи с представителями различных систем закаливания».

Тема 6. Вредные привычки (2 часа).

Понятие вредных привычек. История возникновения курения, употребления алкоголя, наркотических веществ. Причины возникновения и стадии развития вредных привычек. Влияние алкоголя, табака и наркотических веществ на память, внимание, успеваемость подростков, репродуктивные функции, двигательную активность (координация движений, реакция в сложных ситуациях, травматизм на производстве). Работы Ф. Г. Углова о влиянии вредных привычек.

Практическая работа «Исследование зависимости заболеваний человека от вредных привычек».

Тема 7. Режим дня (1 час).

Режим – залог здоровья. Составляющие режима: полноценный сон, регулярный прием пищи, последовательное чередование труда и отдыха,

соблюдение гигиенических процедур, рациональное распределение времени дня. Значение работ И. П. Павлова о роли регулярного приема пищи.

Заключительное практическое занятие. Защита индивидуальных творческих проектов.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Занятие 1. Здоровый образ жизни в условиях промышленного города.

Цель ученика	Цель учителя
Знать составляющие здорового образа жизни. Знать особенности выполнения различных форм индивидуальных заданий. Выбрать тему и форму творческого проекта	<i>Образовательная цель:</i> Познакомить со структурой и задачами элективного курса; с составляющими здорового образа жизни; с формами индивидуальных заданий и требованиями к их выполнению. <i>Развивающая цель:</i> Способствовать формированию умения соотносить форму и содержание работы, создать условия для выбора учащимися темы и формы индивидуальной работы в соответствии с интересом и возможностями

Методы обучения: словесные (рассказ, беседа).

Формы организации познавательной деятельности: фронтальная, индивидуальная.

Оборудование: список рекомендуемых тем, список теоретических источников, выставка книг по теме в школьной библиотеке.

ХОД ЗАНЯТИЯ

1. Знакомство со структурой и задачами элективного курса.
2. Знакомство с составляющими здорового образа жизни.

Понятие о здоровье. Мысль о том, что здоровье – состояние, при котором соблюдается некий баланс, равновесие, была довольно распространена в разные времена у разных народов. Здоровье – мера во всем, сбалансированность как внутри организма, так и вне его.

Медиками были проведены исследования, в результате которых выяснилось, что здоровье зависит от многих факторов: внешней среды – 19 %, уровня медицины – 8 %, наследственности (генетики) – 24 %, образа жизни человека – 50 %.

Для сохранения здоровья каждый человек должен вести здоровый образ жизни: совершенствовать свой организм, использовать его резервы, тренировать тело, развивать умственные способности.

Таким образом, здоровый образ жизни – один из важнейших аспектов и условий счастливой здоровой жизни и долголетия.

Что же понимают под образом жизни? Под образом жизни подразумевается совокупность личностных и характерологических особенностей человека, его сформировавшийся стереотип мышления и набор жизненных привычек. Все это зависит от социальной среды, в которой находится человек достаточно длительный период своей жизни. В окружающей действительности, в образе жизни и поведении существует масса мелочей, которые могут быть и вредными и полезными. Имеются микроскопические вредности и полезности, которые надо учитывать, ибо, действуя на протяжении всей жизни, они способны существенно влиять на здоровье и долголетие. Искусство здорового образа жизни в том и состоит, что надо использовать полезности и уклоняться от вредностей. Здоровый образ жизни нужен в особенности тому, кто еще не успел существенным образом укоротить свою жизнь.

Составляющие здорового образа жизни: соблюдение режима, нормальный сон, рациональное питание, физическая активность, закаливание организма, устранение вредных привычек.

3. Знакомство с темами и формами индивидуальных творческих проектов (возможно посещение школьной библиотеки, знакомство с выставкой книг по теме или с содержательным каталогом).

1. *Творческие работы.* Сюда можно отнести сочинения, описания на заданную тему, критические заметки и т.п. Они часто встречаются в работах естественно-научного цикла (например, «Жизнь моей кошки»).

2. *Реферативные работы* (литературные обзоры). При написании реферата подразумевается, что автор проработает большое количество монографий, сборников и статей, в которых содержится материал по интересующей его теме. В реферате должны присутствовать анализ и обработка представленного материала.

3. *Отчеты об экспедициях и поездках.* В этих работах может содержаться интересный фактический материал, собранный в результате прохождения маршрута или проведения наблюдений. Материал излагается в виде перечисления увиденного или представляет собой текст, переписанный из дневников походов, без какого-либо обобщения, систематизации и обработки собранных данных.

4. *Исследовательские работы.* Эти работы существенно отличаются от описанных выше. В них содержатся обязательные элементы научного исследования: постановка цели, формулирование задач, выбор методов

сбора и обработки фактического материала, проведение наблюдений, опытов и экспериментов, их анализ и обсуждение. В результате исследователь получает ответы на поставленные в задачах вопросы.

Примерные темы индивидуальных проектов:

1. Инфекционные заболевания, передающиеся воздушно-капельным путем, половым путем.
2. Социально-психологический стресс и здоровье человека.
3. Экологические условия жилища и здоровье человека.
4. Металлы и здоровье человека.
5. Микроэлементы и здоровье человека.
6. Комнатные растения и здоровье.
7. Влияние излучений на здоровье человека.
8. Трансгенные продукты питания и их влияние на здоровье.
9. Пищевые добавки и здоровье человека.
10. Качественное питание – залог здоровья человека.
11. Влияние алкоголя на психическое и физическое здоровье.
12. Алкоголь и социальное здоровье.
13. Курение женщины и будущее нации.
14. Влияние наркотических веществ на здоровье человека.
15. Спортивные организации, центры здоровья, их влияние на оздоровление городского населения.

Домашнее задание:

Подберите литературу по теме индивидуального творческого проекта.

Занятие 2. **Экосистема промышленного города и здоровье человека** (примерная схема методики изучения тем курса).

Цель ученика	Цель учителя
Знать условия жизни человека в промышленном городе. Уметь устанавливать взаимосвязи условий жизни человека и состояния его здоровья; читать таблицы статистических данных, составлять сводные таблицы. Иметь представление о городе как экосистеме	<i>Образовательная цель:</i> Познакомить с условиями жизни человека в промышленном городе. <i>Развивающие цели:</i> Организовать отработку навыков системного мышления на примере города как экосистемы; умения анализировать статистические данные и использовать их для формулировки выводов. Помочь учащимся осознать взаимосвязь условий и образа жизни человека и состояния его здоровья; сформировать связь между экосистемой города и осознанным выбором каждым из них здорового образа жизни

Методы обучения: словесные, практические.

Формы организации познавательной деятельности: фронтальная, индивидуальная (может быть заменена парной или групповой в зависимости от количества слушателей курса и времени, отведенного на изучение темы).

Оборудование: карточки для составления схемы городской экосистемы, справочные таблицы.

ХОД ЗАНЯТИЯ

1. Особенности городской экосистемы. Индивидуальная (парная, групповая) творческая работа. Учащиеся получают карточки и задания:

– расположите компоненты городской экосистемы в определенном порядке, укажите принцип, которым вы руководствовались;

– укажите взаимосвязи компонентов городской экосистемы, используя условные обозначения, например, стрелки. Компоненты городской экосистемы: потребители – люди; производители – зеленые растения; созданные человеком строения; разлагающиеся компоненты; потребители – животные; природная среда – воздух, почва, вода;

– охарактеризуйте установленные взаимосвязи (можно заменить составлением списка взаимосвязей);

– дайте характеристику городу как открытой экосистеме, ответив на вопрос: Что поступает в городскую экосистему и удаляется из нее? Фронтальное обсуждение результатов индивидуальной работы, которое приводит к характеристике особенностей городской экосистемы.

2. Характеристика Вологодской области как наиболее промышленно развитой административной единицы Северного экономического района.

Примечание: возможна организация самостоятельной индивидуальной или парной работы по заданию. Например, составьте экологическую характеристику своего населенного пункта, используя характеристику Вологодской области и местные данные.

3. Взаимосвязь экологической обстановки, образа жизни и состояния здоровья населения.

Задание: Составьте таблицу с характеристикой города Череповца (другого населенного пункта) по состоянию здоровья населения на основании статистических данных.

1. Оценка «вклада» разных групп факторов в преждевременную смертность (в %).

2. Коэффициенты смертности в России по основным классам причин смерти в 1990–1994 гг. (число умерших на 100 тыс. населения).

3. Суммарный коэффициент рождаемости в России с 1969 по 1994 г. (ожидаемое число детей, которое родит женщина).

4. Младенческая смертность по экономическим районам Российской Федерации в 2003 г. (на 1000 родившихся умерли в возрасте до года).

5. Демографические показатели по городу Череповцу.

6. Тенденция заболевания новорожденных по городу Череповцу в относительных числах (на 1000 родившихся живыми).

7. Коэффициенты естественного движения населения Российской Федерации (на 1000 населения).

Домашнее задание: Подберите статистический материал, характеризующий особенности вашего населенного пункта как промышленной экосистемы и состояние здоровья населения (возможен подбор статистического материала по теме индивидуального творческого проекта).

Заключительное занятие. Здоровый образ жизни в условиях промышленного города.

Цель ученика	Цель учителя
Знать теоретическое обоснование темы творческой работы. Уметь правильно оформить и эффективно представить результаты работы	Образовательная цель: Помочь учащимся подготовить теоретическое обоснование своей темы. Развивающие цели: Способствовать формированию умения публично выступать учащимся, создать атмосферу для реализации творческого потенциала учащихся

Метод проведения занятия: словесный.

Формы организации познавательной деятельности: индивидуальные, фронтальные, защита исследовательского проекта.

Форма занятия: практическая конференция.

ХОД ЗАНЯТИЯ

1. Анкетирование по выявлению значимости и эффективности данного элективного курса.

Анкета для учащихся

1. Почему Вы решили посещать занятия данного курса?
2. Какие занятия вызвали у Вас наибольший интерес?
3. Произошли ли изменения в вашем образе жизни с целью сохранения здоровья в условиях промышленного города?

4. Какие практические умения Вы приобрели при прохождении курса?

5. Повлияет ли данный курс на выбор будущей профессии?

2. Выступление учащихся со своими творческими работами. Оценка выступлений по следующим критериям: качество фактов и аргументов, их расположение; правильность выбора методов и приемов изложения; четкость изложения; выразительность языка; популярность и доступность изложения.

3. Заключительное слово учителя.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анастасова Л. П. Человек и окружающая среда. – М.: Просвещение, 1997.
2. Величковский Б. Г. Здоровье человека и окружающая среда. – М.: Новая школа, 1997.
3. Ганич Л. Ю. Внеклассные занятия по биологии. – М.: Школа-пресс, 1988.
4. Манке Г. Г. и др. Методика проведения факультативных занятий по биологии. – М.: Просвещение, 1977.
5. Найдин В. Л. Десять тысяч шагов к здоровью. – М.: Физкультура и спорт, 1978.
6. Ожегов С. И. Словарь русского языка. – М.: Советская энциклопедия, 1973.
7. Решетников Г. С. Гимнастика мужчины. – М.: Физкультура и спорт, 1978.
8. Углов Ф. Г. Береги здоровье и честь смолоду. – М.: Педагогика, 1988.

РАСТЕНИЯ – ВЕЛИКИЙ ДАР ПРИРОДЫ

Н. С. Талашова, учитель биологии МОУ «СОШ № 32» г. Вологды

Пояснительная записка

Цель данного элективного курса – создание ориентационной и мотивационной основы для осознанного выбора естественнонаучного профиля обучения, приобретение представлений о профессиях, связанных с деятельностью в сфере «человек – природа».

Изучение элективного курса помогает проверить целесообразность выбора профиля дальнейшего обучения в старшей школе.

Курс опирается на знания и умения, полученные учащимися при изучении биологии. В процессе занятий предполагается приобретение учащимися опыта поиска информации по предлагаемым вопросам путем самостоятельного изучения основной и дополнительной учебной литературы, а также иных источников информации.

Учащиеся совершенствуют умения подготовки сообщений, докладов, творческих проектов по избранным темам, развивают наблюдательность за сезонными изменениями в жизни растений, за результатами лабораторных опытов, умения распознавать виды растений Вологодской области в природе, в коллекциях, на гербарных материалах, рисунках, таблицах.

По каждой из изучаемых тем предлагается список литературы, возможен поиск сайтов в Интернете. Такой подход обеспечивает надежность знаний, активность познавательной деятельности, развитие способностей искать информацию и анализировать ее.

При изучении соответствующих тем возможно сочетание теоретических занятий с практическими и лабораторными работами, демонстрацией опытов, экскурсиями в природу, защитой творческих проектов. Теоретическая часть занятия должна быть краткой, а практические работы и творческие проекты увлекательными и не слишком длительными, чтобы учащиеся могли довести их до конца.

На занятиях ученик – активный участник событий. Задача учителя не подавить, а развить индивидуальность ученика. При подготовке и проведении занятий предусматривается совместная работа учеников по получению знаний (групповая, коллективная). Обсуждение материала проходит в форме диалога ученик – учитель, ученик – ученики. Это развивает коммуникативную компетентность учащихся.

Предлагаемый материал способствует эстетическому воспитанию, развитию эмоционального отношения к окружающему миру, восприятию и отношению к нему как значимому условию своего собственного развития, благополучия и успеха.

На занятиях отсутствует контроль знаний. Главная мотивация работы – это познавательный интерес. Итогом курса является портфолио – индивидуальная папка достижений учащегося.

Данная программа предназначена для учащихся 8–9 классов общеобразовательной школы и рассчитана на 12-часовой курс. Но возможна его вариативность за счет различного объема теоретического материала, а также количества лабораторных и практических работ, демонстрационных опытов, экскурсий.

По усмотрению учителя возможно включение дополнительных тем: «Цветы – символы», «Растения – ориентиры», «Растения – переселенцы», «Зеленые капканы», «Аптека на грядке» и других.

Тематика данного курса может быть использована в качестве дополнительного материала к разделу «Растения» (6 класс) или для ботанического кружка.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1. Введение (1 час).

Программа элективного курса. Его цели и задачи. Формы и методы работы с учащимися. Разнообразие и значение зеленых растений в природе и жизни человека.

Экскурсия «Растения вокруг нас».

Тема 2. О чем говорят названия растений (1 час).

Народные сказания, мифы, легенды о растениях, хорошо знакомых детям, и, в первую очередь, произрастающие на территории Вологодской области, на пришкольной территории. Народные местные названия и научные латинские. Старые, уходящие корнями в глубокую древность, и новые, присвоенные недавно. Нарцисс, маргаритка, роза, ландыш, бессмертник, кукушкины слезки, адонис, гвоздика, примула, василек, анютины глазки, незабудка и другие.

Демонстрация картины Н. Пуссена «Царство Флоры», цветных иллюстраций, фоторепродукций, гербарных экземпляров цветов.

Тема 2. Часы Флоры (1 час).

Виды настий, их причины и значение. «Сон» растений. Суточные биоритмы растений, их сущность, природа происхождения. Биологические часы. Карл Линней и цветочные часы. Знакомство с профессией биолога-исследователя.

Демонстрация цветных фоторепродукций, иллюстраций, гербарных экземпляров растений; опытов, подтверждающих настии (в зависимости от сезона года).

Практическая работа:

1 группа. Составление «расписания жизни цветов» (времени пробуждения и засыпания).

2 группа. Моделирование клумбы «Цветочные часы».

Тема 3. Растения – природные барометры (2 часа).

Фенология, ее практическое значение. Жизнь природы Вологодской области и закономерности, которыми она характеризуется. Растения – предсказатели погоды: кратковременные и долговременные предсказания. Народный календарь природы. Знакомство с профессиями фенолога и метеоролога. Растения-барометры, принцип их работы. Корневое давление и явления его иллюстрирующие. «Плач» растений, его причины и значение. Явление гуттации.

Демонстрация комнатных растений-«плакс» (монстера, бальзамин, белокрыльник, филодендрон), опыта, демонстрирующего гуттацию.

Практическая работа «Предсказание погоды по местным признакам. Составление прогнозов погоды».

Экскурсия «Фенологические наблюдения» (в зависимости от сезона года).

Тема 4. **Зеленые дикивинки** (1 час).

Феномены растительного мира нашей планеты: гиганты и малютки-карлики, деревья-великаны и долгожители, виды растений, имеющие самую легкую и тяжелую древесину, обладающие самыми крупными и мелкими листьями, цветками, соцветиями, плодами и семенами, чемпионы скорости роста. Путешественники-натуралисты.

Демонстрация иллюстраций удивительных растений (баобаба, вельвичии, баньяна, хлебного дерева, дерева-коровы и других).

Тема 5. **Растения – целители в нашем доме** (1 час).

Комнатные растения, способные оказывать фармакологическое действие: алоэ, каланхое, пеларгония, плющ, фикус и другие. Фитонциды и их влияние на человека. Способы приготовления лекарственных препаратов из растительного сырья и их дозировка. Рекомендации специалистов. Влияние передозировки на организм.

Демонстрация комнатных растений, лекарственных препаратов.

Тема 6. **Кладовая здоровья** (2 часа).

Лекарственные растения лесов, лугов, болот и водоемов Вологодской области. О пользе сорняков. Народная медицина, ее связь с научной медициной. Сроки и правила сбора лекарственных растений. Фитотерапия. Действие лекарственных веществ на организм. Приготовление лекарственных сборов, показания к их применению. Знакомство с профессиями фармацевта, фитотерапевта.

Демонстрация цветных иллюстраций, фоторепродукций, гербарных экземпляров лекарственных растений; блюд из дикорастущих трав (в зависимости от сезона года), лекарственных сборов.

Лабораторная работа или *экскурсия* (в зависимости от сезона года) «Знакомство с лекарственными растениями Вологодской области».

Тема 7. **Ароматы в мире растений. Их влияние на человека** (1 час).

Растительные запахи. Использование ароматов растений человеком, их влияние на него. Знакомство с профессией парфюмера и ароматерапевта.

Демонстрация натуральных объектов и гербарных экземпляров эфирно-масличных растений, произрастающих на территории Вологодской области.

Лабораторная работа «Обнаружение железистых волосков эпидермиса листа герани зональной на свежеприготовленном микропрепарате».

Тема 8. **Краски растений. Их воздействие на человека** (1 час).

Основные цвета природы, их оттенки. Сочетания и контрасты. Проявление цвета. Окраска растений, ее значение, причины, изменения. Воздействие цвета на человека. Принципы построения цветочных композиций. Знакомство с профессиями цветовода-декоратора, озеленителя.

Демонстрация опыта «Получение антоциана. Ознакомление с его свойствами», цветущих растений, композиций из живых цветов, осенних и зимних букетов, репродукций с картин художников, цветных иллюстраций.

Экскурсия «Краски природы».

Практическая работа:

1 группа. Создание цветочных композиций для интерьера, благоприятно воздействующих на человека.

2 группа. Создание проекта «Цветочно-декоративное оформление пришкольного участка».

Тема 9. **Мои профессиональные интересы** (1 час).

Классификация профессий типа «человек – природа». Врожденные особенности и способности к работе с природными объектами. Профессиональная направленность учащихся.

Диагностика «Изучение профессиональной направленности учащегося».

Заключительное занятие может носить и развлекательный характер. В ходе биологической викторины или турнира любознательных проверяются имеющиеся у учащихся биологические знания, опыт, эрудиция, профессиональная направленность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акимущкин И. И. Причуды природы (кн. 2). – М.: Юный натуралист, 1992.
2. Алексеев Б. Д. Гиганты и карлики растительного мира. – М.: Агропромиздат, 1987.
3. Войнич А., Херцег Э. Одна ласточка весны не делает...: Пер. с венг. / Предисл. Г. Г. Громовой; Послел. А. Н. Стрижева. – М.: Мир, 1985.
4. Гаммерман А. Ф., Гром И. И. Дикорастущие лекарственные растения СССР. – М., 1976.
5. Головкин Б. Н. О чем говорят названия растений. – М.: Агропромиздат, 1986.
6. Гортинский Г. Б., Яковлев Г. П. Комнатные растения. Целители в вашем доме. – М.: ЗАО «Фитон +», 2000.

7. Золотницкий Н. Ф. Цветы в легендах и преданиях. – К.: Довира, 1994.
8. Клевенская Т. М., Панкратов В. П. Цветочная аранжировка. – М.: Агропромиздат, 1988.
9. Корабельников В. А. Краски природы. – М.: Просвещение, 1989.
10. Минеджян Г. З. Сборник по народной медицине и нетрадиционным способам лечения. – М.: Арена, 1993.
11. Паншев Л. В., Криволапова С. В. Лекарственные растения Вологодской области, их использование и охрана. – Вологда, 1990.
12. Полевой В. В. Физиология растений. – М.: Высшая школа, 1989.
13. Полуянов П. Месяцеслов. – Архангельск: Сев.-Зап. кн. изд-во, 1979.
14. Сотник В. Ф. Кладовая здоровья. – М.: Лесн. пром-сть, 1985.
15. Стекольников Л. И., Мухомов В. И. Целебные кладовые природы. – Минск, 1980.
16. Стрижев А. Н. Календарь русской природы. – М.: Колос, 1993.
17. Утенко И. С. Цветы в букетах и композициях. – Л.: Лениздат, 1988.
18. Хренов Л. С. Народные приметы и календарь. – М.: Агропромиздат, 1991.
19. Чумаков Ф. И. Лесное лукошко. – Архангельск: Сев.-Зап. кн. изд-во, 1992.
20. Энциклопедический словарь юного биолога / Сост. М. Е. Аспиз. – М.: Педагогика, 1986.

ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

*М. А. Кубасова, учитель биологии; В. Н. Сеницына, учитель химии;
В. В. Кубасов, учитель географии МОУ «Надеевская ООШ»
Вологодского района*

Пояснительная записка

Целью курса является развитие познавательной активности, творческого мышления, умения самостоятельно применять и пополнять свои знания, расширение и углубление предметных знаний о взаимосвязях окружающей среды и здоровья человека.

Основными задачами курса являются:

1. Формирование умений и навыков комплексного осмысления знаний в биологии, химии, географии, помощь учащимся в удовлетворении познавательных интересов, выборе профиля дальнейшего обучения.
2. Освоение учащимися способов и методов оценки экологического состояния окружающей среды и ее отдельных компонентов.
3. Создание условий для творческой самореализации и саморазвития учащихся.

Курс знакомит учащихся с социальными и экологическими факторами, влияющими на состояние здоровья. Школьники расширяют и углубляют знания о природе как факторе здоровья, о взаимосвязи окружающей среды и здоровья человека.

Данный курс рассматривает зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Учащиеся узнают о том, что рост уровня заболеваемости – результат двух основных причин (факторов риска). Одна из них – недостаточная адаптированность людей к интенсивно изменяющимся условиям окружающей природной и социальной среды (загрязнение среды, стрессовые ситуации и др.). Другая причина (группа факторов риска) определяется образом жизни человека – характером питания, подвижностью, режимом труда и отдыха, отношением к алкоголю, никотину, наркотикам.

Основные особенности курса:

– Практические умения и теоретические знания, полученные в ходе деятельности учащихся, являются хорошей мотивационной основой для обучения предметам естественнонаучного цикла, а также профессиональной ориентации школьников.

– Курс может быть реализован в общеобразовательных учреждениях как в рамках предметов по выбору школы, так и во внеклассной работе.

– Занятия могут проводиться на базе кабинетов биологии, химии, географии. Планируется работа на объектах экскурсий и местах, где находится школа.

Содержание курса имеет интегрированный характер, закладывает основы для восприятия базового курса биологии, химии, географии с позиций экологической проблематики, способствует развитию естественнонаучных знаний, полученных учащимися на уроках в ранних классах.

Предназначен для изучения в 8, 9 классах в течение 14-ти часов при недельной нагрузке 1 час.

Этот курс позволяет учителю и учащимся заниматься познавательной деятельностью в рамках нетрадиционных методов, таких как экологическое моделирование, прогнозирование, конструирование.

Ожидаемый педагогический результат.

Учащиеся должны знать:

- Взаимосвязи окружающей среды и здоровья человека.
- Опасности, угрожающие здоровью людей в результате нерационального использования природных ресурсов, загрязнений среды.
- Источники потенциальных аварий.
- Оздоровляющее влияние природных компонентов (растений, рекреационных ресурсов и т. п.).
- Краеведческий материал.

Учащиеся должны уметь:

- Действовать в условиях критических экологических ситуаций.
- Соблюдать нормы и правила здорового образа жизни.
- Общаться, вступать в дискуссию, самостоятельно искать ответы на злободневные вопросы, творчески мыслить.
- Составлять диаграммы, карты, проводить эксперименты, вырабатывать практические навыки.

Знания и представления об опасности, угрожающей здоровью людей в результате нерационального использования природных ресурсов, загрязнения среды будут способствовать формированию экологического мировоззрения и культуры, умению правильно оценивать свои действия на работе и в быту с точки зрения минимального ущерба окружающей среде.

ТЕМАТИЧЕСКИЕ БЛОКИ

1 блок. ЧЕЛОВЕК И ПРИРОДА (2 часа)

Тема 1. Вводный урок.

Что такое биосфера? Окружающая среда. Определение экологии. Источники загрязнения окружающей среды.

Практическая работа: Конструирование проекта перерабатывающего предприятия на территории СХПК АПК «Надеево».

Тема для дискуссии: Может ли человек избежать болезней века?

Тема 2. Человек – хозяин природы, или часть ее?

Человек – собиратель. Человек – охотник. Изменение взаимоотношений человека и природы во времени, отражение этого процесса в состоянии здоровья людей. Болезни века.

Тема для дискуссии: Человек – хозяин природы, или ее часть?

2 блок. ЕСТЕСТВЕННАЯ СРЕДА И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА (2 часа)

Тема 3. Человек и климат.

Определение понятий «климат» и «погода». Влияние климатических факторов на здоровье человека (зональные особенности влияния). Жизнь в экстремальных климатических условиях. Влияние изменения погоды на здоровье человека. Магнитные бури. Метеочувствительность.

Варианты практических занятий:

- Выделение на карте страны наиболее благоприятных, с точки зрения климатических условий, территорий для проживания.
- Оценка климатических условий своей местности.

– Ознакомление с публикациями о неблагоприятных последствиях магнитных бурь.

– Составление графиков.

Тема 4. Животные – переносчики заболеваний.

Инфекционные и паразитарные болезни. Условия, благоприятные для развития массовых инфекционных болезней. Профилактика этих заболеваний. Пути борьбы человека с переносчиками заболеваний и последствия этой борьбы для окружающей среды.

3 блок. АНТРОПОГЕННАЯ СРЕДА И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА (7 часов)

Тема 5. Глобальные экологические проблемы человечества.

Глобальные экологические проблемы: парниковый эффект, выпадение кислотных дождей, возникновение озоновой дыры. Причины возникновения этих проблем, связь со здоровьем и пути решения.

Варианты практических работ:

– Выяснение информации об источниках кислотных осадков на территории своей местности, о кислотности дождевых и снеговых осадков. Составление соответствующих карт.

– Анализ данных по выпадению кислотных осадков в России.

Конференция на тему: «Глобальные экологические проблемы современности».

Тема 6. Химические вещества в окружающей среде и здоровье человека.

Химические загрязнения окружающей среды. Примеры влияния химических веществ на здоровье человека. Органические и неорганические. Содержание этих элементов в естественной среде и изменение их концентрации в результате влияния человека. Понятие о предельно допустимых концентрациях. Биологическая роль некоторых металлов. Элементы жизни. Химия плодов и овощей.

Практическое занятие: Построение диаграммы «Состав химических веществ выбросов местного предприятия».

Тема 7. Загрязнение атмосферы, водных ресурсов и здоровье человека.

Источники загрязнения атмосферы (обсуждение и анализ материалов). Наиболее загрязненные города мира, России, области. Примеры критических ситуаций, вызванных загрязнением атмосферы. Влияние циклонального и антициклонального режима на экологическую ситуацию в го ро-

де. Образование смога. Учет розы ветров при строительстве предприятий городов, дачных участков, свиного комплекса СХПК АПК «Надеево». Влияние различных отраслей хозяйства на характер заболеваемости населения. Значение воды в жизни человека. Загрязнение вод океана, рек, озер (источники загрязнения, примеры). Загрязнение воды – одна из причин заболеваемости населения мира. Загрязнение водоемов в России: анализ данных о состоянии окружающей среды. Химическое и радиоактивное загрязнение водоемов. Источники питьевых ресурсов – поверхностные и подземные воды. Оценка состояния подземных вод России и области. Источники загрязнения подземных вод. Питьевые источники и здоровье.

Варианты практических работ:

– Работа с материалами по состоянию атмосферного воздуха в области, выявление источников загрязнения.

– Анализ экономической карты области с целью выделения наиболее промышленно развитых и загрязненных районов. Прогноз о характере и степени заболеваемости населения различных районов области.

– Построение розы ветров п. Надеево и анализ ее с точки зрения размещения сельскохозяйственных предприятий.

– Оценка состояния водных ресурсов п. Надеево и выявление источников загрязнения воды. Влияние загрязнения на здоровье жителей поселка.

Тема 8. Экскурсия на ВОС (водоочистные сооружения) и КОС (канализационно-очистные сооружения) СХПК АПК «Надеево».

Экскурсия на ВОС и КОС. Оценка состояния воды местных водоемов.

Тема 9. Шумовое загрязнение и его воздействие на организм человека.

Понятие о шуме. Шумовое загрязнение атмосферы и его воздействие на организм человека. Меры защиты от шумового загрязнения.

Тест на определение остроты слуха.

Тема 10. Химия плодов и овощей.

Определение нитратов в овощах. Возможные источники накопления нитратов на огородах, дачных участках. Выявление источников загрязнения вокруг школы. Способы уменьшения содержания нитратов в растениях во время выращивания и кулинарной обработки. Влияние нитратов на здоровье человека. Загрязнение нитратами окружающей среды.

Практическое занятие: Выяснение возможных источников накопления нитратов на своих огородах, дачных участках.

Тема 11. Растения и здоровье человека.

Роль зеленых насаждений. Растения – фильтры и накопители вредных веществ. Растения – индикаторы состояния среды. Лекарственные растения: правила сбора, экологически безопасные места сбора, применения.

Варианты практических работ:

– Оценка территории СХПК АПК «Надеево» с точки зрения обеспечения лесными ресурсами, лекарственными растениями.

– Выявление охраняемых лекарственных растений и причин сокращения их популяции.

– Оценка состояния и роль зеленых насаждений вблизи школы и места проживания.

– Изучение состояния атмосферы с помощью растений -индикаторов.

4 блок. Я И МОЕ ЗДОРОВЬЕ (2 часа)

Тема 12. За здоровый образ жизни.

Здоровый образ жизни – основа устойчивости организма к негативным влияниям среды. Движение – основа жизни. Вредные привычки и влияние на здоровье человека. Режим. Закаливание.

Устный журнал «Слово о здоровье».

Деловая игра «Научное совещание. Биохимическая лаборатория».

Тема 13. Пресс-конференция «Экология и здоровье». (Ролевая игра.)

Проблема антропогенного загрязнения природной среды, его влияние на здоровье человека, последствия и возможные пути решения данной проблемы. Ознакомление учащихся с экологической обстановкой поселка, района, где они живут.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеев С. В. Экология: Учебное пособие для учащихся 10–11 классов ОУ. – СПб.: СММО Пресс, 1997.
2. Антонова В. И., Суслова Т. А. О целебных и редких травах Белозерья. Краеведческий альманах. – Вологда: ИПЦ «Легиа», 1998.
3. Внеклассная работа по химии: Книга для учителя в сельской школе. – М.: Просвещение, 1983.
4. Вологодская область: история и современность. – Вологда: Арника, 1997.
5. География исследования природы, населения, хозяйства Вологодской области. – Вологда: Русь, 2000.
6. Гладкий Ю. Н., Лавров С. Б. Дайте планете шанс. – М.: Просвещение, 1995.

7. Жаворонков Ю. М. Медико-географический справочник Вологодской области. – СПб., РГО, 1998.
8. Закон РФ «Об охране окружающей природной среды». – М., 1991.
9. Захлебный А. Н. Книга для чтения по охране природы. – М.: Просвещение, 1996.
10. Изучение вопросов экологии в курсе химии средней школы / Под. ред. Коробейниковой Л. А. – Вологда, 2004.
11. Исаченко А. Г. Экологическая география Северо-Запада России. – СПб.: РГО, 1995.
12. Комитет по охране окружающей среды и природных ресурсов Вологодской области. Исследовательские работы школьников по экологии. – Вологда: Русь, 1997.
13. Криксунов Е. А., Пасечник В. В., Сидорин А. П. Экология. 9 класс. – М.: Вентана-Граф, 2001.
14. Культура новой эпохи. Практическая экология в работе со школьниками. – Вологда, 2000.
15. Лекарственные растения Вологодской области, их использование и охрана. – Вологда: Русь, 1993.
16. Макевин С. Г., Вакулин А. А. Охрана природы. – М.: Колос, 1983.
17. Михеев А. В., Пашканг К. В. Охрана природы. Факультативный курс. – М.: Просвещение, 1983.
18. Новиков Ю. В. Природа и человек. – М.: Просвещение, 1991.
19. Перепеченко В. П. Экономика Вологодской области. – Вологда, 1997.
20. Праслова С. Н. Книга для чтения по географии Вологодской области. – Вологда, 1993.
21. Реймерс Н. Ф. Охрана природы и окружающей среды человека. – М.: Просвещение, 1992.
22. Рянжин С. В. Экологический букварь. – СПб.: ПИТ-Тал, 1996.
23. Скупинова Е. А. Врачующая природа. – Вологда: Русь, 1997.
24. Суравегина И. Т., Сенкевич В. М. Как учить экологии. – М.: Просвещение, 1995.
25. Кузьменок Н. М. и др. Экология на уроках химии. – Минск: Красико-принт, 1996.
26. Кукушкин Ю. Н. Химия вокруг нас. – М.: Высшая школа, 1992.
27. Чижова В. П. Рекреационные нагрузки в зонах отдыха. – М., 1997.
28. Шевелев Н. Н., Комиссаров В. В. Природопользование и экологические проблемы Вологодской области. – Вологда, 1994.
29. Экологический мониторинг в школе / Под ред. Л. А. Коробейниковой. – Вологда: Русь, 2000.
30. Экология – 2000. Вологодская область. Аналитический доклад о состоянии природной среды. – Вологда, 2002.

МОНИТОРИНГ ПАРКА (Практикум по экологии)

Р. Н. Степанова, учитель биологии МОУ «СОШ № 32» г. Вологды

Пояснительная записка

Негативные изменения в окружающей среде создали проблему выживания человека как вида. Поэтому важной задачей является изменение стереотипа мышления и деятельности по отношению к природе, т.е. повышение экологической культуры. Для успешного преодоления глобальных экологических проблем надо научиться их видеть и решать. Действенным средством является экологический мониторинг в школе. Экологический мониторинг доступен учащимся, позволяет приобрести навыки исследовательской работы. Исследования могут быть направлены на изучение животного и растительного мира, отдельных видов загрязнений и их воздействия на живые организмы, некоторых условий жизни человека, факторов здоровья и жизни. Выбор исследовательских работ, доступных для выполнения в обычной средней школе, определяется доступностью объектов исследования, минимальным использованием оборудования и специальной литературы. Эти работы можно условно назвать учебно-научно-исследовательскими. По их результатам наука и практика почти всегда могут обогащаться новыми фактами, полезными знаниями, обычно локального и регионального характера. Это позволяет мотивировать предлагаемую учащимся исследовательскую деятельность, возбуждать их интерес.

Данная программа предлагает проекты для научно-исследовательских занятий учащихся, позволяет им наблюдать за природой, бережно относиться к ней и окружающей среде и охранять ее. Программа предусматривает участие в ней школьников разных возрастов, рассчитана на 14–18 часов.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Введение (2 часа). Озеленение города.

Задачи: познакомиться с типами озеленения городов и поселков и требованиями к системе озеленения.

Оборудование: дидактические карточки по экологии, гербарий растений, картосхема города Вологды, схемы типов озеленения

Формы обучения: эвристическая беседа, лабораторные работы.

Экология населенного пункта. Городской антропогенный ландшафт. Озеленение функциональных зон города. Типы насаждений (парки, скверы, бульвары, защитные полосы и т.д.). Ориентировочные нормативы площади насаждений.

Лабораторная работа № 1. Изучение схемы насаждений города Вологды. *Лабораторная работа № 2.* Изучение характеристики типов зеленых насаждений.

Тема 1. Парк – искусственное природное сообщество (2 часа).

Задачи: познакомить с историей создания парка, картосхемой; выявить природные особенности парка; предварительную оценку реакционной нагрузки на парк.

Парки. Целевое назначение. Функционирование парка. Взаимосвязи в экосистеме парка. Ассортимент растений. Рациональное использование природных ландшафтов парка; профессии людей, обеспечивающих качественное функционирование парка.

Экскурсия: Изучение на местности картосхемы парка, видового состава зеленых насаждений. Визуальное наблюдение объектов исследования (березовая аллея, лишайниковый покров на тополях, белый клевер, ель колючая и ель европейская, участок автодороги).

Тема 2. Влияние загрязнения атмосферы на растительные объекты (2 часа).

Задачи: познакомить учащихся с основными источниками естественного и антропогенного загрязнения, изменениями у растений; научить выявлять изменения у растений.

Источники загрязнения атмосферы (естественные и антропогенные). Макроскопические изменения (хлороз, некрозы, опадение листвы, изменение формы роста и выявления) и микроскопические изменения (уменьшения эпидермиса листьев, увеличение числа устьиц, толщины кутикулы, густоты опушения и др.) у растений. Видовой состав растений вокруг школы и их макроскопические изменения. Основные растения – индикаторы загрязнения воздуха.

Экскурсия: Изучение видового состава растений вокруг школы. Выявление макроскопических изменений у растений.

Тема 3. Методики мониторинга (4 часа).

Задача: познакомить учащихся с методиками мониторинга.

Темы проектов исследований:

- Оценка загрязнения воздуха методом лишеноиндикации.

- Экологическая оценка жизненного состояния деревьев в парке (например, у берез).

- Индикация состояния окружающей среды по частотам встречаемости фенов белого клевера.

- Расчетная оценка количества выбросов вредных веществ в воздух от автотранспорта.

- Определение состояния рядовых посадок ели европейской и ели колючей в парке по годичному приросту побегов, опадению хвои, повреждению хвои.

- Методика составления сравнительных таблиц по годам, диаграмм и графиков.

Тема 4. Методика выполнения исследовательских заданий в микрогруппах (6 часов).

Задача: создать микрогруппы и познакомить с методикой организации их работы.

Характеристика и комплектование микрогрупп. Методика выполнения заданий в группах по 3–4 человека. Индивидуальное выполнение проекта. Выбор группой темы проекта исследования. Одновременная и независимая работа групп. Подготовка конференции после окончания цикла исследовательских работ. Методика оформления и защиты исследовательского проекта.

Тема 5. Оформление и представление результатов исследовательской деятельности (2 часа).

Творческое домашнее задание: оформление полученных результатов.

Конференция «Итоги исследовательской деятельности».

Оборудование для проведения экологических исследований.

Каждый учащийся должен иметь: авторучку, карандаш простой, тетрадь, блокнот для записей, планшеты, фломастеры, цветные карандаши. Исследовательская группа в зависимости от задания должна иметь: компасы, лупы, микрокалькулятор, линейку, весы аналитические, палетки, рулетку или сантиметр, секаторы, ножовки, мусорные мешки, определитель фенотипов.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ В ГРУППЕ**
(см. Тему 4)

Проект № 1. Экологическая оценка жизненного состояния деревьев в парке.

Цель: Экологическая оценка состояния деревьев, состоящих из пород (перечислить), выявление изменений, выработка научно обоснованных

рекомендаций по охране, соблюдению охранного режима, санитарно-гигиеническому уходу.

Задача: проведение научно-исследовательской работы и лечебно-оздоровительных мероприятий, направленных на повышение устойчивости насаждений.

В процессе исследования древесных насаждений были определены: диаметр, возраст, высота, жизненная устойчивость и эстетическая оценка деревьев.

1. МЕТОДИКА САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ИЛИ ЖИЗНЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ДЕРЕВЬЕВ

1. Информация для учащихся.

Первый класс устойчивости (I): деревья совершенно здоровые, с хорошими признаками роста и развития.

Второй класс устойчивости (II): деревья с несколько замедленным приростом по высоте, с единичными сухими листьями в корне, без образований гнили.

Третий класс устойчивости (III): деревья явно ослабленные, с изреженной кроной, укороченными побегами, с наличием дупел и стволовых гнилей, морозобойных трещин площадью свыше 150 см², с прекратившимся или слабым приростом по высоте, со значительным количеством сухих сучьев или суховершинные.

Четвертый класс устойчивости (IV): деревья усыхающие, с наличием сильно распространившихся стволовых гнилей, плодовых тел на стволах в кроне до 2/3 сухих ветвей, с большими дуплами и сухими вершинами.

Пятый класс устойчивости (V): деревья, усохшие или со слабыми признаками жизнеспособности, пораженные стволовыми гнилями и стволовыми вредителями.

2. Проведение экологической оценки насаждений. Результаты оформляются в виде таблицы.

Таблица 1

Санитарно-гигиеническая оценка древесной породы

Древесная порода	Классы жизненной устойчивости				
	I	II	III	IV	V
Кол-во					
%					

II. МЕТОДИКА ЭСТЕТИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ

1. Информация для учащихся.

Эстетическая оценка проводится при наружном обследовании по трехбалльной системе:

1. Дерево имеет высокие декоративные качества, проведение санитарных мероприятий не требуется.

2. Дерево средней декоративности, требуются небольшие работы по лечению ран, обрубке сучьев с последующей замазкой и декорированием мест повреждения.

3. Дерево имеет низкие декоративные качества, с иссохшим или поломанным стволом и отводится в рубу (класс жизненной устойчивости обычно V).

2. Эстетическая оценка. Результаты оформляются в виде таблицы.

Таблица 2

Эстетическая оценка древесной породы

Древесная порода	Классы эстетической оценки			Всего
	1 класс	2 класс	3 класс	
Кол-во				
%				

III. МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЫСОТЫ И ДИАМЕТРА ДЕРЕВЬЕВ

Высота деревьев определяется визуально. Диаметр деревьев измеряется на высоте грудной клетки портновским сантиметром (150 см): каждые 3 см принимались за 1 см, таким образом, при обхвате дерева получаем величину диаметра и записываем его в см в ведомость и составляем таблицу.

Таблица 3

Анализ деревьев по диаметру стволов

Древесная порода	Диаметр стволов в см				Всего
	20–40	41–60	61–80	более 80	
Названия					
%					

IV. ИЗУЧЕНИЕ ВИДОВОГО СОСТАВА ТРАВЯНИСТОГО И КУСТАРНИКОВОГО ПОКРОВА В ДРЕВЕСНОЙ ПОРОДЕ

Выводы по результатам реализации проекта № 1.

Построение диаграммы (сравнение с другими годами).

Рекомендации по уходу за древесными породами.

Проект № 2. **Оценка загрязнения воздуха методом лишеноиндикации.**

Задачи: познакомиться с эпифитными видами лишайников, определить качественную оценку уровня загрязненности атмосферного воздуха газообразными и твердыми поллютантами по проективному покрытию и частоте встречаемости отдельных видов лишайников – биоиндикаторов.

Оборудование: лупа, компас, рулетка или сантиметр (1,5 м), письменные принадлежности.

Рекомендации по выполнению работ:

I. Дать характеристику эпифитных видов лишайников, предлагаемых в качестве объектов биомониторинга качества воздуха.

II. Для определения проективного покрытия и частоты встречаемости сделать из светлой полиэтиленовой бутылки палетку 10 x 10 см, расчертить линиями на квадраты 1 x 1 см. (Площадь палетки принимается за 100%, соответственно 1 квадрат будет составлять 1%.)

III. Провести исследования:

1. Заложить несколько территорий в парке для выявления зон (выбрать одну древесную породу, можно и разные древесные породы для сравнения).

2. Проектное покрытие определить на всех деревьях на одной высоте с четырех сторон (на северной, южной, западной и восточной частях ствола по компасу на высоте 1,5 м (уровень груди), но можно делать их и у основания ствола (0,5–0,7 м).

3. Для определения частоты встречаемости вида лишайников осмотреть все дерево от основания ствола до нижних ветвей. Важно отличать наличие растений на дереве, а также и степень их обилия (очень редко, редко, достаточно часто, часто, очень часто).

4. Полученные результаты занести в таблицы.

Таблица 1

Встречаемость видов лишайников на древесных породах (тополях)

№ дерева	Порода	Гипогимния вздутая	Пармелия борозчатая	Ксантория настенная	Эверния сливовая	Уснея
1.						
И т. д.						
Коэффициент встречаемости						

Указать местонахождение.

Таблица 2

Проективное покрытие (вид лишайника) местонахождение лишайника (название зеленого насаждения и его координаты)

№ дерева	Порода	Стороны ствола				Среднее проективное покрытие
		Север	Юг	Запад	Восток	
1.						
И т. д.						

Для каждого дерева высчитывается среднее проективное покрытие, полученные данные заносятся в таблицу.

Частоту встречаемости рассчитывают по формуле: $R = (A/B) \times 100\%$,

где R – коэффициент встречаемости (в %),

A – число деревьев, на которых отмечен вид лишайника,

B – общее число обследованных деревьев;

5. Определить степень загрязнения воздуха по пятибалльной шкале, руководствуясь таблицей.

Таблица 3

Качественная оценка уровня загрязненности атмосферного воздуха газообразным и твердым поллютантами и наличия лишайников определенных жизненных форм

Зона	Качественный уровень загрязненности воздуха	Жизненная форма		
		Накипные	Листовые	Кустистые
5	Очень высокий, «лишайниковая пустыня»	?	?	–
4	Высокий	+	+	?
3	Средний	++	++	+
2	Низкий	+++	+++	++
1	Очень низкий фоновый уровень загрязнения атмосферы	+++	+++	+++

Примечание:

– нет

? возможны находки запасных слоевищ

+

++ малое число видов

+++ значительное число видов

+++ очень большое число видов лишайников

Например,

Зона	Качественный уровень загрязненности воздуха	Жизненная форма		
		Накипные	Листовые	Кустистые
Тополь парка	Средний	++	++	+

6. Определить качественную оценку загрязненности атмосферного воздуха газообразными и твердыми поллютантами по проективному покрытию и частоте встречаемости отдельных видов лишайников-биоиндикаторов на заложенных площадках.

Таблица 4

Качественная оценка уровня загрязненности атмосферного воздуха по проективному покрытию и частоте встречаемости отдельных видов лишайников-биоиндикаторов...

Качественный уровень загрязненности	Виды лишайников-биоиндикаторов	Проективное покрытие	Частота встречаемости
	Гипогимния вздутая		
	Парлилия борозчатая		
	Ксантория настенная		
	Эверния сливовая		
	Уснея		

7. Вывод.

Проект № 3. **Определение состояния рядовых посадок ели европейской и ели колючей центральной части парка Мира по годичному приросту побегов, опадению хвои, повреждению хвои.**

Оборудование: письменные принадлежности, линейка, аналитические весы.

Ход работы:

1. Выбрать участки.
2. Определить реакционную нагрузку.
3. Взять 10 побегов пятилетнего возраста разных деревьев ели.

Определить состояние посадок ели по трем индикаторам: срок жизни хвои, повреждение хвои (некрозы, хлорозы), годичный при-

рост побегов: а) биомасса, б) подсчет опада. Данные измерений занести в таблицы.

Таблица 1

Срок жизни хвои ели европейской

№ дерева	2003 год		2004 год	
	Кол-во хвои	м/г	Кол-во хвои	м/г
1.				
И т.д.				

Таблица 2

Годичный прирост побегов

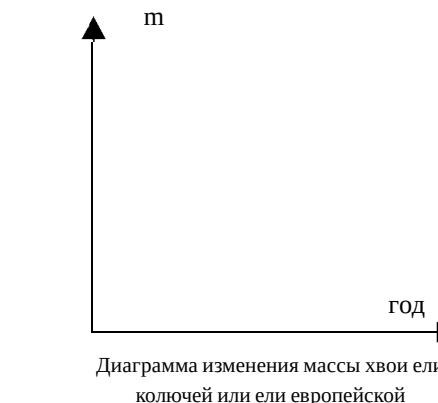
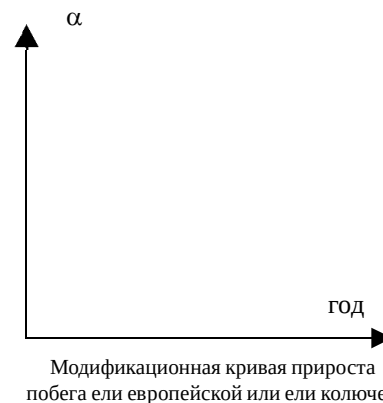
№ дерева	2003 год			2004 год		
	Длина побега	Длина хвои	Опад	Длина побега	Длина хвои	Опад
1.						
И т.д.						

Таблица 3

Изменение состояния индикаторов

Годы	Кол-во хвои	Длина побега	Масса хвои	Длина хвои	Поврежденность хвои
1.					
2.					
3.					

Построение графика



4. Определение травяного покрова посадок ели колючей, ели европейской.

Травяной покров исследуется визуальным методом, определяется видовой состав растений и их состояние по шкале Друда.

Первый ярус...

Второй ярус...

...

Вывод. Рекомендации по уходу.

Проект № 4. Загрязнение воздуха. Расчетная оценка количества выбросов вредных веществ в воздух от автотранспорта.

Задача: ознакомиться с основными видами антропогенных загрязнений окружающей среды и методами их экспрессного анализа.

Оборудование: пишущие принадлежности, микрокалькулятор.

МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

1. Выбрать участок автотрассы длиной 130–150 м, имеющий хороший обзор.

2. Определить количество автотранспорта, проходящего по участку в определенный период времени с 8.00 до 13.00 (можно выбрать и другое время) и занести в таблицу.

Таблица 1

Тип автотранспорта	Кол-во шт.	Всего за 20 мин	Всего за 1 ч N_i шт.	Общий путь за 1 ч h , км
Легковой				
Грузовой				
Автобусы				
Дизели				

3. Расчет общего пути, пройденного выявленным количеством автомобилей каждого типа за 1 час (h , км) по формуле:

$$h_i = N_i \times S,$$

где S – длина участка в км, N_i – кол-во автомобилей каждого типа, пройденного по участку за 1 час, i – обозначение типа автотранспорта.

4. Расчет количества топлива (Q_i л) разного вида, сжигаемого при этом двигателями автомашин по формуле: $Q_i = h_i U_i$.

Таблица 2

Информация для расчетов

Тип автотранспорта	Средние нормы расхода топлива (л на 100 км)	Удельный расход топлива U_i (на 1 км) л.
Легковые автомобили	10 – 13	0,10 – 0,13
Автобусы	41 – 44	0,41 – 0,44
Грузовые автомобили	29 – 33	0,29 – 0,33

Таблица 3

Осуществление расчетов

Тип автотранспорта	N_i	Q_i
Легковые автомобили		
Автобусы		
Грузовые автомобили		
	Сумма Q	

5. Коэффициенты вредных выбросов при сжигании автомобильного топлива.

Таблица 4

Информация для расчетов

Вид топлива	Количество вредных веществ, л Z_i		
	CO/угарный газ	Углеводороды	NO ₂ /диоксид азота
Дизельное топливо	0	0	0
Бензин	0,6	0,1	0,04

6. Расчет количества выделившихся вредных веществ (Z_i) (л. н. у.) по каждому виду топлива.

Таблица 5

Расчет количества вредных веществ

Вид топлива	Сумма Q , л	Количество вредных веществ, л Z_i		
		CO/угарный газ	Углеводороды	NO ₂ /диоксид азота
Бензин				
Дизельное топливо	0	0	0	0

7. Расчет массы выделившихся вредных веществ (m,г) по формуле:

$$m = V \times M/22,4,$$

где М – молекулярная масса.

Таблица 6

Информация для расчетов

Вид вредного вещества	М
СО (угарный газ)	28
Углеводороды	26
Диоксид азота	28

8. Количество чистого воздуха, необходимого для разбавления выделившихся вредных веществ для обеспечения санитарно-допустимых условий окружающей среды.

Таблица 7

Осуществление расчетов

Вид вредного вещества	Количество вредных веществ в литрах	Масса вредных веществ	Количество воздуха для разбавления, в м ³	Значение ПДК, мг/м ³
СО			3475	
углеводороды			52,5	
NO ₂			1470,5	

Справка ПДК = м/кол-во воздуха для разбавления x 1000

Вывод.

Проект № 5. **Индикация состояния окружающей среды по частотам встречаемости фенотипов белого клевера.**

Цель: определить качественную оценку состояния окружающей среды и уровень антропогенного воздействия при помощи фенотипических индикаторов.

Оборудование: письменные принадлежности, определитель фенотипов.

Оценить состояние окружающей среды и уровень антропогенного воздействия можно с помощью фенотипических биоиндикаторов.

Фенотипы – это четко различающиеся варианты какого-либо признака или свойства биологического вида.

Под воздействием антропогенных факторов в популяциях увеличивается частота встречаемости различных видов растений и животных. Таким образом, частота встречаемости некоторых фенов является биологическим

индикатором воздействия антропогенных факторов, в том числе загрязнения.

В качестве фенотипического биоиндикатора взять распространенный белый клевер. Форма седого рисунка на пластинках листа и частота встречаемости использовались как индикаторы загрязнения среды.

МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

Выбрать две разные площадки (200 м). Задается направление, по которому производится движение. Обнаружив экземпляр белого клевера (обычно в виде картинки), определяется фенотип, к которому он относится и делается отметка в соответствующей графе рабочей таблицы. Отсчеты проводились через каждые три шага. Процедура повторяется по ходу движения в заданном направлении до конца пробной площадки, после этого направление движения меняется, и подсчет продолжается до тех пор, пока не будет сделано до двухсот отсчетов. Если в какой-то точке площадки обнаруживались два разных фена, то данный результат не учитывался в виду переплетения картинок.

Для популяций белого клевера на каждой пробной площадке рассчитывались частоты встречаемости отдельных фенов P_i , а также суммарная частота встречаемости всех форм с рисунком (индекс соотношения фенов – ИСФ) в процентах.

P_i – частота встречаемости i -го фена;

n_i – количество учтенных растений с i -м рисунком на листовой пластинке;

N – общее число учтенных растений.

Результаты расчетов заносятся в две таблицы для 1-й и 2-й площадки (указать место).

Результаты фенотипической диагностики пробной площадки номер 1 (номер 2)

Фен	Количество растений	Процесс фенотипов	Всего растений	ИСФ
Фен 1				
...				
Фен 11				
Новые формы				

Вывод.

ЛИТЕРАТУРА

1. Альманах «Вологда». – Вологда: Русь, 1998.
2. Зверев И. Д. Дидактический материал. – М.: Просвещение, 1998.
3. Касьянов А. А. Современные проблемы экологии. – М.: Просвещение, 1997.
4. Лунц Л. Б. Городское зеленое строительство. – М.: Стройиздат, 1974.
5. Методы изучения состояния окружающей среды / Под редакцией Л. А. Коробейниковой. – Вологда, 1995.
6. Проект дендропарка / Под ред. А. В. Паланова, Л. А. Коробейниковой. – Вологда, 1997.
7. Чернова Н. М., Былова А. Н. Экология. – М.: Просвещение, 1998.
8. Школьный экологический мониторинг / Под редакцией Т. Я. Ашихминой. – М.: «Агар», «Рандеву-АМ», 2000.
9. Экологический мониторинг / Под редакцией Л. А. Коробейниковой. – Вологда, 1998.
10. Экология / Под ред. В. А. Радкевич. – Минск: Высшая школа, 1998.
11. Экология – 98. Комитет охраны окружающей среды и природных ресурсов Вологодской области / Под общей редакцией Л. И. Соколова.

МНОГООБРАЗИЕ РАСТЕНИЙ И ГРИБОВ ВОЛОГДСКОЙ ОБЛАСТИ

В. М. Егармина, учитель биологии МОУ «СОШ № 28» г. Череповца;
Л. С. Шилова, учитель биологии МОУ «СОШ № 4» г. Череповца

Пояснительная записка

Предлагаемый курс предназначен для учащихся средних классов средних общеобразовательных школ, гимназий и лицеев, естественно-научного и медико-биологического направления. Курс позволяет изучить растительный мир тайги, смешанного леса, луга, водоемов, болот, многообразие растений, их взаимосвязи и природные сообщества, показать эволюцию и систематику.

Основной целью курса является создание условий для развития творческого мышления, умения самостоятельно применять и пополнять свои знания. Цель реализуется через содержание курса и применение новых педагогических технологий.

Задачи курса:

1. Дать возможность учащимся реализовать интерес к природе области.

2. Углубить и конкретизировать программные знания, полученные при изучении биологии растений.

3. Сформировать у учащихся умение анализировать природные явления, проводить сравнения, делать выводы.

4. Побуждать к реальной практической деятельности по сохранению и умножению природных богатств области.

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КУРСА

Историко-патриотический аспект. При изучении биологии необходимо подчеркнуть роль ученых в создании Дарвинского заповедника, заказников, памятников природы; изучение природных сообществ.

Сравнительно-эволюционная направленность. При рассмотрении вопросов систематики растений необходимо особое внимание уделить формированию у учащихся эволюционного мышления при изучении живой природы во всех ее проявлениях.

Экологическая направленность.

Практико-ориентированная направленность.

Комплексный подход при изучении живых организмов на разных уровнях их организации (от клеточного до системно-органоного).

Формы организации учебных занятий: уроки, уроки-практикумы, лабораторные работы, экскурсии, учебно-трудовая практика, ориентированные на индивидуальную и групповую работу учащихся.

Организация учебно-познавательной деятельности учащихся через сообщения, рефераты, наблюдения, проекты, способствующие развитию самостоятельности и творческой инициативы.

При изучении отдельных тем учащиеся составляют обобщающие схемы, таблицы. Итогом выполнения лабораторных работ и экскурсий являются отчеты с выводами и рисунками. На этапе исследовательской работы оценивается уровень теоретической и практической подготовки к исследованию, способность правильно оформить и эффективно представить его результаты.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Введение (1 час).

Общие сведения о растительности Вологодской области. Методы изучения растений. Основные черты природы Вологодской области. Основные направления применения знаний о растениях.

Грибы. Лишайники (2 часа).

Место грибов в системе органического мира. Разнообразие шляпочных грибов области. Съедобные и ядовитые грибы. Значение грибов в

жизни человека. Профилактика отравления ядовитыми грибами. Правила сбора грибов и их охрана. Заготовка и переработка грибов в области. Видовое разнообразие лишайников области, их среда обитания. Лишайники как биоиндикаторы среды обитания человека. Охрана наиболее редких лишайников области (лобария легочная).

II. Многообразие растений (6 часов).

Водоросли. Их происхождение, особенности строения и жизнедеятельности. Место в органическом мире. Общая характеристика водорослей края, распространение, охрана. Роль водорослей в природе, народном хозяйстве. Красная пресноводная водоросль, ее охрана. Выращивание водорослей в аквариуме.

Лабораторная работа: Строение водорослей аквариума – кабомба, в водоемах – хламидомонады, спирогиры, кладофоры.

Мхи. Многообразие мхов области. Среда обитания. Строение мхов, происхождение, значение, роль в природе.

Лабораторная работа: Эдификатор торфяных болот области – сфагнум.

Папоротники. Хвощи. Плауны. Видовое разнообразие в области. Строение, среда обитания. Роль в природе и жизни человека. Место в органическом мире.

Лабораторная работа: Изучение видового разнообразия папоротников области – орляка обыкновенного, щитовника мужского, кочедыжника женского (на выбор учителя).

Голосеменные. Жизненные формы, многообразие видов, среда обитания, распространение в области. Охрана редких видов края. Роль в природе и их практическое значение. Место в органическом мире. Сосна и ель – основные лесобразующие породы наших лесов.

Лабораторная работа: Исследование хвои и шишек голосемянных деревьев области, оценка степени экологического воздействия.

Покрывосеменные (цветковые). Многообразие, среда обитания, редкие и охраняемые цветковые растения области. Редкие и охраняемые растения окрестностей Череповца. Значение в природе, жизни человека, его хозяйственной деятельности.

III. Группы полезных растений.

Сельскохозяйственные растения (5 часов).

Важнейшие сельскохозяйственные растения области (овощные, зерновые, плодово-ягодные, технические и др.) Биологические основы их выращивания, народнохозяйственное значение. Происхождение культурных растений. Устойчивость к болезням. Понятие «сорт».

Лабораторная работа: Изучение овощных, однолетних растений (на выбор учителя: томаты, перцы, баклажаны, огурцы, горох, фасоль). Изучение двулетних растений (на выбор учителя: моркови, свеклы, капусты). Изучение многолетних растений (на выбор учителя: лук, чеснок, картофель).

Лабораторная работа: Сравнение важнейших сортов растений районированных в Вологодской области и в Череповецком районе.

Практическая работа: Выращивание рассады овощных и цветочно-декоративных растений.

Экскурсия: Ознакомление с технологией выращивания растений в открытом и закрытом грунте.

Плодово-ягодные растения (2 часа).

Биологические особенности плодово-ягодных растений области. Биология выращивания и уход за районированными растениями Вологодской области: яблони, вишни, черная смородина, садовая малина, садовая земляника, крыжовник.

Практическая работа: Прививка (окулировка) плодовых растений.

Лекарственные растения области (2 часа).

Многообразие лекарственных растений Вологодской области. Среда обитания. Правила сбора лекарственных растений, заготовка и хранение. Практические советы по применению лекарственных растений для лечения различных заболеваний.

Экскурсия: Растительные лекарственные ресурсы: разнообразие лекарственных растений, редкие и охраняемые растения, правила сбора.

Комнатные растения (2 часа).

Биология выращивания комнатных растений. Биологические особенности различных групп комнатных растений. Посадка, пересадка и перевалка, уход за комнатными растениями (пеларгонии, бегонии, сенполии, традесканции, хлорофитума хохлатого, бальзамина и др. по усмотрению учителя).

Практическая работа: Уход, посадка, черенкование комнатных растений.

IV. Растительные сообщества (7 часов).

Растительные сообщества края и их типы: ельник-кисличник, ельник-черничник, сосняк-черничник или брусничник, сосняк зеленомошный, березняк разнотравный, осинник кисличный, разнотравный, осинник и березняк щучковый. Развитие и смена растительных сообществ. Основ -

ные экологические факторы и их влияние на растения области. Изучение растительных сообществ елового леса, соснового леса. Сравнение сообществ. Узкая и широкая норма реакции. Охрана природных сообществ. Пути сохранения редких видов растений. Распространение по территории области разных типов сообществ. Изучение сообществ луга, болота, озера.

Экскурсия: Особенности растительного сообщества: основные лесообразующие породы наших лесов – ель и сосна. Ярусность в сообществе, исследование поврежденности коры деревьев, изучение почв, влияние деятельности человека на сообщество.

V. Охраняемые растения Вологодской области (4 часа).

Редкие и исчезающие виды растений и грибов Вологодской области и их охрана. Красная книга. Заказники, заповедники, памятники природы области. Дарвинский заповедник.

VI. Растения в городе (3 часа).

Роль зеленых растений в городе. Видовой состав древесных, кустарниковых и травянистых растений. Основные формы озеленения в городе. Болезни зеленых насаждений. Экологическая культура жителей города. Влияние промышленных предприятий города на состояние городской среды. Экологическое состояние воздуха, почв, воды и роль зеленых насаждений в их очистке. Практическая работа: Изучение растений в Индустриальном районе, Зашекснинском, Первомайском и Северном микрорайоне. Зарисовки, фотографии озелененных участков города.

Экскурсия: Утилизация городского бытового мусора. Наблюдение за поведением людей по поддержанию чистоты в городе и их отношение к зеленым насаждениям. Зарисовки, фотографии озелененных участков города.

Приложение 1

ПЛАН ИЗУЧЕНИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО СООБЩЕСТВА

1. Абиотические факторы. Их влияние на видовую структуру природного сообщества.
2. Растения – основа образования сообщества.
3. Степень влияния на окружающую среду и взаимосвязь с другими растениями.
4. Морфологическое и систематическое описание растений.
5. Значение растений для хозяйственной деятельности человека.
6. Оценка экологического состояния растительных объектов в растительном сообществе.
7. Охрана почв и растений в сообществе.

8. Лекарственные растения и грибы.

9. Проекты по улучшению экологического состояния сообщества.

Приложение 2

ИЗУЧЕНИЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ

1. Какие породы деревьев растут? Их экологическое состояние, количество ярусов образованных различными деревьями, распределение названий деревьев по ярусам.
2. Какие кустарники растут? Какие из них дикорастущие, а какие культурные?
3. Какие травянистые растения встречаются?
4. Измерение диаметра ствола деревьев, определение самого толстого и тонкого дерева.
5. Найти самые молодые растения. Изучить различия их от старых (по коре, толщине стебля, листьям растения).
6. Сбор семян дикорастущих растений для подкормки птиц зимой.
7. Оценить возможности памятника природы для сохранения растений и отдыха людей.
8. Внести свои предложения по сохранению растений памятника природы.
9. Сбор мусора, зачистка территории с целью улучшения экологического состояния памятника природы.
10. Зарисовки, фотографии территорий памятника природы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Воробьев Г. А. и др. Очерки природы Череповецкого района. Череповец Краеведческий альманах. – Выпуск 2.– Вологда: ИПЦ «Легиа», 1999.
2. Краеведческие задачи для школьников. – Вологда: Русь, 1995.
3. Леса земли Вологодской. – Вологда: ИПЦ «Легиа», 1999.
4. Ногтева Е. Ю., Лушников И. Д. Развитие экологической культуры учащихся. – Вологда, 2004.
5. Орлова Н. И. Определитель высших растений Вологодской области. – Вологда: Русь, 1997.
6. Особо охраняемые природные территории, растения и животные Вологодской области. – Вологда: Русь, 1993.
7. Полуянов И. Д. Месяцеслов. – Архангельск: Сев.-Зап. кн. изд., 1973.
8. Природа Вологодской области. Сборник статей / Под ред. Ю. Д. Дмитриевского. – Вологда, 1957.
9. Экология–98. Вологодская область. Аналитический доклад. – Вологда, 1999.

НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Г. И. Иванова, учитель биологии МОУ «СОШ № 26» г. Череповца

Н. Н. Глухарева, учитель биологии МОУ «СОШ № 24» г. Череповца

Актуальность данного курса обусловлена увеличением воздействия на организм человека мутагенных факторов, которые вызывают наследственные заболевания. Известно более 10 000 наследственных заболеваний человека и этот список постоянно пополняется.

Основной целью курса является: формирование бережного отношения к своему здоровью как к ценности, необходимой для получения профессиональной подготовки и карьерного роста.

Задачи курса:

1. Формирование знаний о влиянии факторов среды на наследственность человека.

2. Содействие развитию у учащихся представлений о необходимости соблюдения норм и правил здорового образа жизни.

Изучение курса основывается на знаниях, полученных учащимися на уроках биологии в 9 классе по курсу «Введение в общую биологию и экологию» (Авторы: А. А. Каменский, Е. А. Криксунов, В. В. Пасечник). Раздел «Генетика» является одним из самых сложных для понимания в школьном курсе общей биологии. Облегчению усвоения этого раздела и для повышения уровня полученных знаний программой предусматривается выполнение практических работ по решению задач разной степени сложности.

Задачи основаны на реальных примерах. Это позволяет углубить и закрепить знания, полученные при изучении других разделов школьного курса биологии. В элективный курс включены задачи, взятые из имеющихся пособий. Заимствованные задачи взяты или без изменений, или в незначительной модификации.

Содержание курса предусматривает изучение истории генетики в России на примере литературных произведений, знакомство с причинами наследственных заболеваний и их профилактикой, влиянием вредных факторов на наследственность и потомство.

Курс направлен на удовлетворение и поощрение любознательности старших школьников, их аналитических способностей.

В процессе работы по изучению курса учащиеся могут овладеть:

– конкретно-историческими сведениями о различных аспектах развития генетики;

- историко-биографической информацией о выдающихся ученых-генетиках, писателях и других;
- умениями работать с научно-популярной и справочной литературой;
- исследовательскими навыками, связанными с поиском, отбором, анализом, обобщением и представлением результатов исследования;
- знаниями о последствиях влияния мутагенных факторов на наследственность и здоровье человека.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Общее количество часов – 14.

Введение (2 часа).

Краткая история развития генетики. Генетика в России (по произведениям русских писателей В. Дудинцева «Белые одежды», Д. Гранина «Зубр»).

Генетика человека (8 часов).

Закономерности наследования признаков при моногибридном, дигибридном и полигибридном скрещивании. Основные типы наследования признаков: доминантный, кодоминантный, сцепленный с полом, рецессивный.

Методы изучения генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, популяционный.

Наследственные заболевания: причины, распространение, ранняя диагностика, профилактика. Виды наследственных заболеваний, их материальная основа. Хромосомные болезни (синдром Шерешевского-Тернера, болезнь Дауна, синдром Клайнфельтера. Генные болезни (фенилкетонурия, серповидно-клеточная анемия). Болезни с наследственным предрасположением (шизофрения, сахарный диабет, псориаз, язвенная болезнь). Наследование групп крови, резус-фактора. Заболевания, сцепленные с полом (гемофилия, дальтонизм, мышечная дистрофия).

Исследовательские работы:

1. Изучение родословной А. С. Пушкина с точки зрения генетики.
2. Составление своей родословной и определения характера наследования некоторых признаков в семье.

Практические работы:

1. Ситуационные размышления о наследственных заболеваниях.
2. Наследование по типу множественных аллелей. Определение наследования групп крови.

Влияние окружающей среды на наследственность (Экогенетика)

(4 часа).

Мутагенные факторы (нитраты, ядохимикаты, пестициды, лекарства и др.) и их влияние на наследственность. Отрицательное влияние никотина, алкоголя, наркотиков на потомство. Генетически модифицированные продукты, влияние их на здоровье человека. Нарушения в биосфере, вызванные научно-техническим прогрессом, отрицательно влияющие на здоровье человека. Санитарная охрана биосферы-важнейшая проблема человечества.

Медико-генетическое консультирование. Нежелательность близкородственных браков. Показания для направления в генетическую консультацию. Дородовая диагностика наследственных заболеваний.

Этические проблемы генетики, генная инженерия, коррекция пола, пересадка органов, клонирование и его перспективы.

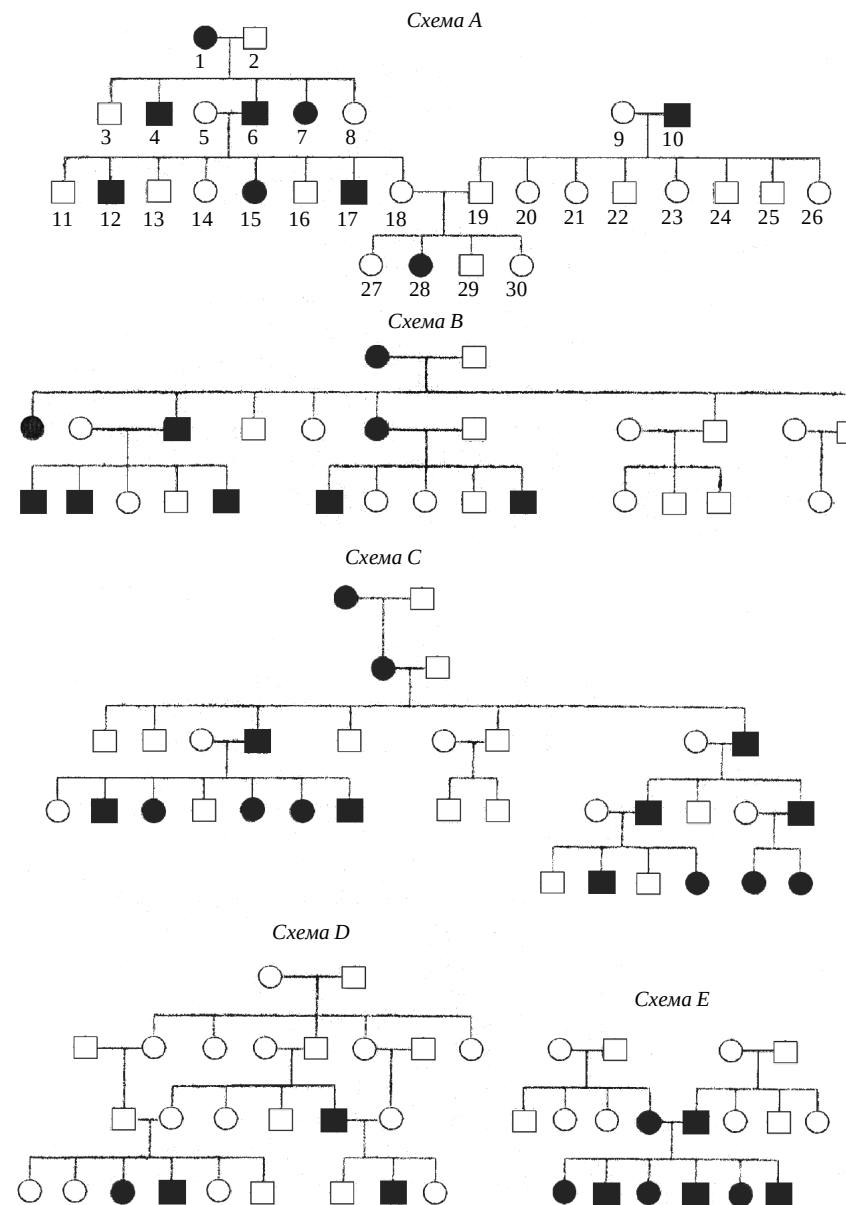
Приложение 1

МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ ЧЕЛОВЕКА

В схемах на рисунке 1 изображены 5 человеческих родословных. Кружочками обозначены женщины, квадратами – мужчины. Носители исследуемого признака обозначены черными кружочками и квадратами. Проанализируйте схемы и для каждой родословной определите следующее:

- рецессивен или доминантен этот признак;
- где возможно, определите генотип особей по данному признаку (гомозиготность, гетерозиготность).

Ход рассуждений покажем на примере схемы А. Прежде всего определим, рецессивен или доминантен этот признак. Проанализировав схему, отмечаем, что от скрещивания особей 18 и 19, не имеющих этого признака, в потомстве появилась особь, несущая его. Следовательно, признак рецессивен. В противоположном случае от этой родительской пары, лишенной данного признака, не могло появиться потомство, имеющее его. Далее попытаемся определить генотипы особей этой родословной. Поскольку признак рецессивен, все особи несущие его, гомозиготны. Особи, лишенные его, могут быть как гомозиготными, так и гетерозиготными. Например, особь 2 гетерозиготна. Если бы она была гетерозиготна, то в потомстве от скрещивания особей 1 и 2 не могли бы оказаться особи, гомозиготные по рецессивному признаку. Особи 3, 5, 8, 11, 13, 14, 16, 18 и все потомство от скрещивания 9X10 гетерозиготны. Особь 9 гомозиготна по доминантному признаку, так как ни одна особь в потомстве 9X10 не несет рецессивного признака. О генотипе 27, 29, 30 судить трудно, так как для этого надо было бы исследовать их потомство. (См. схему А).



ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ

№ 1. Составление своей родословной.

№ 2. Определение характера наследования некоторых признаков в семье.

Цель работы: познакомиться с методикой составления и анализа родословных, определить характер наследования отдельных признаков человека. Ряд признаков человека относится к очевидным (см. таблицу).

Задание:

1. Соберите сведения о проявлении всех или части указанных в таблице признаков всех родственников по прямой линии (дедушки и бабушки, отца и матери, братьев и сестер), сведите их в таблицу (в правой графе – название признаков, в левой – перечень родственников и форма проявления у них указанных признаков).

Примеры наследственных признаков человека

Признаки	Альтернативные формы проявления признаков	
Положение мочки уха Цвет глаз Острота зрения	Свободная мочка Карий Близорукость (небольшой или средней степени)	Приросшая Голубой Нормальное зрение
Длина ресниц Форма подбородка	Длинные ресницы Подбородок с треугольной ямочкой	Короткие ресницы Подбородок гладкий
Волосы Подвижность и форма языка Склонность к аллергическим реакциям	Волосы курчавые Способность складывать язык в трубочку Отсутствие аллергических реакций	Волосы прямые Неспособность складывать язык в трубочку Различные проявления аллергии

2. Используя символы, составить родословные по всем рассматриваемым признакам.

Основные символы, применяемые для составления родословных

	Женщины	Мужчины	Лица, пол которых не имеет значения
Обладатели какого-либо проявления изучаемого признака	●	■	◆
Лица, не обладающие рассматриваемым проявлением признака	○	□	◇

Брак ○ □

Дети от одного брака ○ □ ◇

Близнецы ○ ○

Фигуры располагаются строчками по поколениям

3. Проанализируйте родословные, определите тип наследования (доминантный или рецессивный), указанный в таблице признаков.

Приложение 3

МАТЕРИАЛ ДЛЯ СИТУАЦИОННЫХ РАЗМЫШЛЕНИЙ ПО ГЕНЕТИКЕ ЧЕЛОВЕКА

1. Альбинизм человека наследуется как рецессивный признак. В семье, где один из супругов альбинос, а другой имеет нормальную пигментацию, первый ребенок имеет нормальную пигментацию, а второй – альбинос. Определить генотипы родителей и составить схему скрещивания.

2. У человека ген, вызывающий одну из форм наследственной глухоноты, рецессивен по отношению к гену нормального слуха. Какие дети могут быть от брака глухонемой женщины с нормальным гомозиготным мужчиной; гетерозиготных родителей? И т.д.

Приложение 4

СИТУАЦИОННЫЕ РАЗМЫШЛЕНИЯ НА НАСЛЕДОВАНИЕ ГРУПП КРОВИ

1. В медицине имеют большое значение различия между четырьмя группами человеческой крови. Группа крови – наследственный признак, зависящий от одного гена. Ген этот имеет не две, а три аллели, обозначаемые символами: А, В, О. Лица с генотипом ОО имеют первую группу крови, с генотипами АА или АО – вторую, с генотипами ВВ или ВВ – третью, а с генотипом АВ – четвертую (мы можем сказать, что аллели А и В доминируют над аллелью О, тогда как друг друга они не подавляют). Какие группы крови возможны у детей, если у их матери – вторая группа, а у отца – первая?

2. У матери первая группа крови, а у отца – четвертая. Могут ли дети унаследовать группу крови одного из своих родителей? И т.д.

ЛИТЕРАТУРА

- Афонькин С. Ю. Секреты наследственности человека. – СПб.: Корона-принт, 2002.
- Бочков Н. П., Захаров А. Ф., Иванов В. И. Медицинская генетика. – М.: Медицина, 1994.

3. Гранин Д. Зубр. – М.: Советский писатель, 1987.
4. Дубин Н. П. Генетика и человек. – М.: Просвещение, 1978.
5. Дудинцев В. Белые одежды // Роман-газета. – 1988. – № 6, 7.
6. Киселева З. С., Мягкова А. Н., Генетика. – М.: Просвещение, 1997.
7. Лаптев Ю. П. Занимательная генетика. – М.: Колос, 1992.
8. Медведев Н. Н. Беседы по биологии пола. – Минск: Высшая школа, 1976.
9. Общая биология / Под ред. Шумного В. К., Дымшица Г. М., Рувинского А. О. – М.: Просвещение, 2001.
10. Соколовская Б. Х. 120 задач по генетике. – М.: Центр развития социально-педагогических инициатив, 1992.
11. Эфроимсон В. П. Введение в медицинскую генетику. – М., 1968.
12. Эфроимсон В. П. Загадки гениальности. – М.: Знание, 1991. – № 11.

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Вместо предисловия</i>	3
 КУРСЫ ПО ХИМИИ	
<i>Т. Н. Карлина. Проценты в химии</i>	5
<i>Р. А. Скрябина. Растворы вокруг нас</i>	8
<i>В. М. Иванова, Л. С. Мартюшова, Г. А. Образцова. Химия окружающей среды и здоровье человека</i>	14
 КУРСЫ ПО ГЕОГРАФИИ	
<i>А. Ю. Сапожкова. Особо охраняемые природные территории России и Вологодской области</i>	19
<i>Т. А. Махонина. Народные художественные промыслы Вологодской области</i>	30
<i>С. Н. Ригина. География туризма России</i>	40
<i>С. Н. Ригина. Деловой этикет народов мира</i>	44
 КУРСЫ ПО БИОЛОГИИ	
<i>В. Г. Кудряшова, В. Н. Поляшова, Е. Р. Рамазанова, Е. Е. Тимченко. Здоровый образ жизни в условиях промышленного города</i>	47
<i>Н. С. Талашова. Растения – великий дар природы</i>	55
<i>М. А. Кубасова, В. Н. Синицина, В. В. Кубасов. Окружающая среда и здоровье человека</i>	60
<i>Р. Н. Степанова. Мониторинг парка (практикум по экологии)</i>	67
<i>В. М. Егармина, Л. С. Шилова. Многообразие растений и грибов Вологодской области</i>	80
<i>Г. И. Иванова, Н. Н. Глухарева. Наследственность и здоровье человека</i>	86

П 71 **Предпрофильная** подготовка учащихся: курсы по выбору. – Выпуск 1: Химия. География. Биология / Научн. редактор Е. Ю. Бахтенко. – Вологда: Издательский центр ВИРО, 2005. – 96 с.

Сборник содержит программы элективных курсов для профильной подготовки учащихся по предметам естественно-научного цикла, разработанные методистами кафедры естественно-научного образования ВИРО, преподавателями и учителями биологии, химии, географии школ и колледжей Вологодской области. Программы и методические рекомендации будут полезны учителям в организации предпрофильной подготовки выпускников основной школы, а также для проектирования программ курсов по выбору.

ISBN 5-87590-180-2

ББК 74.6:2
П 71

**ПРЕДПРОФИЛЬНАЯ
ПОДГОТОВКА УЧАЩИХСЯ:
КУРСЫ ПО ВЫБОРУ**

Выпуск 1

Химия. География. Биология

Технический редактор *В. А. Смирнова*
Корректор *Е. А. Черкашина*
Компьютерная верстка *А. Л. Малковой*

Подписано в печать 07. 06. 2005. Формат 60 x 84/16.

Печать офсетная. Гарнитура Таймс.

Усл. печ. л. 5,58. Тираж 500 экз. Заказ 1059

Издательский центр Вологодского института развития образования

160012, Вологда, ул. Козленская, 99а