

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №33 пос. Кытлым

Методическое пособие для учителей биологии и географии по теме:  
**Развитие познавательной компетентности на интегрированных уроках  
биологии в сочетании с географией**

Исполнитель: Боровикова Татьяна Николаевна,  
учитель биологии,  
1 квалификационная категория

2019 г.

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Урок – это путь в мир открытий и знаний,  
Урок – это пазлы науки познаний,  
Урок – это мир для открытий и грёз,  
Из мира растений, животных и поз.  
Дискуссий и штурмов, коллизий природы,  
Где в море текут по законам все воды,  
Болезни несутся, ветрами гонимы,  
Но солнца боятся и грипп и ангины.  
И дружат Мальдивы, Россия, Непал.  
Ты в царство открытий со мною попал.

Интегрированные уроки требуют основательной подготовки как преподавателей, так и учеников – это еще одна причина относительно невозможности проводить их часто. Но в то же время такой урок проводится не ради внешнего эффекта, а для систематизации знаний, формирования убеждений через сочетание предметов и является важным этапом в развитии мировоззрения учащегося, развития его мышления.

Известно, что интеграция возникла как явление в фундаментальных и прикладных отраслях науки на фоне своей противоположности – дифференциации, а сам процесс интеграции близок к систематизации.

В научной литературе мы часто встречаем название «интегрированный урок (занятие)». Ученые определяют, что интегрированный урок – тип урока, в котором вокруг одной темы объединены сведения различных учебных предметов. Если урок содержит краткие вкрапления сведений по другим предметам, то в таком случае речь идет только о межпредметных связях, применение которых способствует более глубокому усвоению и осмыслению материала, развитию эрудиции учащихся.

В зависимости от дидактической цели интегрированные уроки делятся на уроки изучения нового материала, уроки систематизации и обобщения знаний, комбинированные уроки [5].

### 1. Методические принципы

Методическими принципами интеграции учебных предметов в школе являются: опора на знания по многим предметам; взаимосвязь в содержании отдельных дисциплин; сближение однородно них предметов и т.п. [7, с.36-37].

Для эффективного проведения интегрированных (бинарных) уроков необходимо соблюдать определенные условия, а именно:

- правильное определение объекта исследования, тщательный отбор содержания урока;
- высокие профессиональные качества преподавателей, обеспечить творческое сотрудничество преподавателей и учащихся при подготовке урока;
- включение самообразования учащихся в учебный процесс;

- использование методов проблемного обучения, проектной работы, активизация умственной деятельности на всех этапах урока;
- продуманное сочетание индивидуальных и групповых форм работы;
- обязательный учет возрастных психологических особенностей учащихся [6].

## 2. Цель интегрированных уроков

Цель интегрированных уроков – формирование у учащихся целостного мировоззрения об окружающем мире, активизация их познавательной деятельности; повышение качества усвоения учебного материала; создание творческой атмосферы в коллективе учащихся; выявление способностей учащихся и их особенностей; формирование навыков самостоятельной работы учащихся с дополнительной справочной литературой, таблицами, опорными схемами; повышение интереса учащихся к предмету; эффективная реализация развивающих воспитательной функции обучения. Отличие интегрированного урока от традиционного в том, что предметом изучения (анализа) на таком уроке выступают многоплановые объекты, информация о сущности которых содержится в различных учебных дисциплинах.

Интегрированные уроки, в своем большинстве, имеют оригинальную форму проведения, а это, несомненно, повышает интерес учеников. Уже сам факт присутствия более одного учителя на уроке возбуждает интерес учащихся. Кроме этого, интегрированные уроки, проводятся в нестандартном формате (диспут, конференция, представление, суд аукцион и др.) Будут способствовать лучшему запоминанию учебного материала.

Опираясь на методические разработки и собственный педагогический опыт осуществляли основательную подготовительную работу к этому уроку по и кими этапа:

1. Определение темы, целей, задач урока, общих для обоих предметов и специфических для каждого.
2. Работа по разработке плана-сценария уроку, подготовка фактического и дидактического материала и определения степени участия каждого из учителей.
3. Решение задач творческими группами учащихся и последующий контроль и коррекция их работы.
4. Контрольный осмотр и коррекция разработанных к уроку материалов. Создание мультимедийной презентации.
5. Планирование урока в расписании занятий (два академических часа).

На этом уроке, были использованы различные методы и приемы обучения: рассказ с элементами беседы, постановка проблемных вопросов, проектная (исследовательская) работа учащихся, работа с учебниками и контурными картами, ролевая игра, минута поэзии, музыкальный

диктант; интерактивные методы: ассоциативный куст, микрофон, упражнение «Займи позицию»; грамматико-переводческие, суггестивная, аудиовизуальный методы.

Результат такой творческой работы - это достижение трети цели урока: учебной - ученики усвоили понятие «глобальная проблема», углубили и систематизировали знания о глобальные проблемы человечества, сформировали первичные знания о путях их решения, научились оценивать проявление глобальных проблем на территории России; повторили и закрепили англоязычную лексику по данной теме; ознакомились с новыми словами и активно их употребляли во время урока; развивающей - ученики учились анализировать, делать выводы, высказывать и защищать собственную мысль, работать с контурными картами; развивали слуховую и зрительную дифференциацию, речевую реакцию, языковую догадку, умение переносить знания и навыки в новой ситуации на основе осуществления проблемно-поисковой деятельности; форму вали экологическое мышление, сознательное отношение к человеческой деятельности и понимание его последствий; воспитательной - воспитание любви и чуткого отношения к природе и внешней среды, понимание важности владения иностранным языком и потребности пользования им, как средством общения для пропаганды бережного отношения к окружающей среде стало ведущим направлением урока.

В начале урока мотивация учебной деятельности была эти кофе представлена в видеофрагменте через постановку проблемного вопроса «Есть ли выход?».

Ученики, объединенные в четыре группы, исследуя одну из проблем, подготовили презентацию-загадку. Кроме этого, члены групп двух языках раскрыли суть проблемы, причины ее возникновения, проявление в Украине и предложили пути по решению определённой проблемы. Результаты работы в течение урока записывались в обобщающей таблице.

Слаженная работа преподавателей-предметников создавала доброжелательную атмосферу, и поощряли, а учеников привлекали к плодотворному сотрудничеству.

На этом уроке также были установлены тесные межпредметные связи с другими предметами: биологией, на английском языке, русской литературой, историей России, экологией, технологией приготовления пищи, товароведением продовольственными товарами.

А самое ценное, что было достигнуто на этом уроке, это - максимальное проявление творческих способностей учащихся, их креативности и индивидуальности.

Таким образом, было доказано, что интегрированный подход в на обучении способствует расширению социально-познавательного опыта учащихся, в русле поставленных учителем конкретных учебно-воспитательных задач, интенсивному развитию учащихся в аспекте выбранной

тематики; формированию интереса к событиям и явлениям действительности, воспитанию личности, развивает общеучебные навыки детей.

Кроме этого, интегрированные уроки помогают сплотить педагогический коллектив, поставить перед учителями общие задачи, выработать совместные действия и единые требования и расширить кругозор и культуру учащихся.

Итак, можно выделить ряд существенных преимуществ интегрированных уроков:

- захватывающая и нестандартная форма проведения;
- использование различных видов деятельности на уроке дает возможность ученикам поддерживать внимание на высоком уровне, ведет к осмыслению и нахождения причинно-следственных связей, к развитию логического мышления, коммуникативных способностей, создания условий для творческой самостоятельной работы;
- формирование ключевых жизненных и предметных компетенций учащихся;
- повышение производительности урока и уровня использования наглядности на уроке;
- в становлении межпредметных связей;
- индивидуализация и дифференциация обучения;
- развитие навыков компьютерного оформления материала;
- создание партнёрских условий общения учеников с учителем и учеников между собой;
- возрастание роли учеников в поиске и подборе необходимого материала в соответствии с темой и цели в различных источниках: текстах художественного произведения, библиотечном фонде, периодических изданиях, сети Интернет, электронных энциклопедиях, справочниках, библиотеках;
- комплексное формирование знаний учащихся, поскольку отдельное изучение предметов не дает целостного представления об объекте изучения;
- возможность творческой самореализации учителя и учащихся в учебном процессе.

Следует отметить, что при подготовке к интегрированным урокам, могут возникать определенные трудности, но их можно преодолеть, а некоторые из них даже трансформировать в преимущества.

Ученики любят такие уроки и всегда ждут. А это главное мерило того, что такие уроки нужны, и они - не дань моде, а необходимость современного образовательного пространства.

Подводя итог выше сказанному, отметим, что интегрированные уроки способствуют активизации познавательной деятельности учащихся, активному, эмоциональному восприятию новых знаний, развития творческого, самостоятельного и критического мышления. Использую метод «Займи позицию», потому что он способствует формированию умения отстаивать свою позицию, прогнозировать последствия индивидуальных

решений. Примеры таких задач: «Изменился бы климат Северной Америки, если бы Кордильеры находились на востоке материка?», «Можно ли назвать территорию Украины территорией с комфортным климатом?», «Есть ли способы улучшить состояние измененных человеком ландшафтов?»

Метод ассоциаций побуждает к свободному и открытому мышлению. Эту стратегию использую на этапах актуализации и рефлексии как во время групповой работы, так и индивидуально.

Для складывания ассоциативного куста соблюдают следующие правила:

- Записать на доске или листе в центре ключевое слово или фразу.
- Записать какие - либо слова или фразы, которые приходят в голову.
- Ставить вопрос у куста, в которых неуверенность.
- После заполнения куста указать проблемы или темы, для рассмотрения которых необходима дополнительная информация.

- Записывать все идеи, которые появляются или сколько позволяет время.

Весьма актуальными на сегодня методами развития познавательного интереса считаю различные виды дискуссий. Ученик должен уметь дискутировать для того, чтобы в дальнейшем «взрослом» жизни уметь избегать навязывания чужого мнения в любой, начиная от социальной и заканчивая политической. Дискуссия является продуктивным приемом, она помогает повысить эффективность функций учебного процесса, способствует развитию личностных функций учащихся, поэтому во время подготовки и проведения дискуссии они становятся активными участниками учебного процесса, превращаются в его главную фигуру.

Дискуссии позволяют:

- эффективно решать проблемные вопросы;
- учиться находить факты, доводы, идеи, которые позволяют защититься от критики;
- учиться анализировать ситуацию, структурировать, подбирать аргументы для решения проблемы;
- развивать коммуникативные навыки, навыки толерантного поведения.

Значительное внимание уделяю картографическому методу обучения учащихся. Выдающийся ученый-географ Баранский Н.Н. утверждал, что карта - есть альфа и омега географии. От карты любое географическое исследование исходит и к карте приходит, с карты начинается и картой заканчивается. Практикую творческие задания, например, при изучении темы «План местности» в 6-м классе предлагаю ученикам написать топографический письмо товарищу, где географические объекты, зашифрованные условными знаками. Другой группе - зашифровать топографическими знаками песню («Угадай песню» и тому подобное). При определении географических координат в 6 классе учащиеся выполняют серию творческих задач нахождение определенных географических объектов, осуществляют перевод числового масштаба в именованный, движение по азимутам, изучение и нанесение географической номенклатуры, решают задачи по топографическим

и географическими картами - эти задачи захватывают учеников своей новизной, своеобразием и индивидуальностью.

Для интереса учащихся на уроке можно использовать прием «чуда». Привожу удивительные факты или интересные истории о географическом изучаемый, побуждая к усилению познавательного интереса. При этом совмещаю комплекс методов и приёмов, которые активизируют творческую познавательную деятельность учащихся путем взаимного учитель-ученик-ученики-учитель.

Каждый из этих методов и приёмов обучения имеет определенные преимущества и недостатки. Эффективность их применения определяется спецификой конкретного процесса обучения. Универсальных рекомендаций по составу и применения методов и приёмов обучения на мой взгляд не существует. Педагог самостоятельно принимает решение об использовании того или иного метода на основе своего собственного опыта, учета особенностей учащихся аудитории с целью максимальной эффективности процесса обучения.

С целью реализации межпредметных связей, интеграции знаний по нескольким предметам и развития познавательного интереса, можно проводить интегрированные уроки по биологии в сочетании с географией. Так методическая разработка урока с использованием интерактивных форм обучения в 8 классе по теме «Охрана окружающей среды. Пути улучшения экологического состояния».

Современный урок – это произведение искусства, где педагог умело использует все возможности для развития личности учащихся.

Большое внимание уделяю внеклассной работе, проведению предметных недель, викторин, вечеров, соревнований, брейн-рингов, изготовлению стендов, оформлению газет, плакатов, агиток и тому подобное. Такие виды работ поощряют учащихся к углубленному изучению материала, воспитывают в них чувство товарищества, дружбы, умение работать в команде, сопереживать другому.

Важна работа с одарёнными детьми. С этой целью веду системы творческих работ (исследования, создание проектов, написание докладов, рефератов и их защита) систему индивидуальной работы с одарёнными детьми; дифференцированные задания; поощрение учащихся к участию в олимпиадах, конкурсах.

#### Выводы и рекомендации

Чтобы было интересным детям, нужно всегда учиться, постоянно быть в творческом поиске. При этом нужно поставить себя до уровня ученика, его уровня восприятия. Раскрыть материал с его помощью, сделать так, чтобы он почувствовал себя значимой частью урока. А с этого начинается становление человека, когда ребёнок знает, что она нужна не только родным, но и еще кому-то. В этом работа учителя.

Накопив опыт работы по развитию познавательных интересов учащихся, хочу дать советы учителям, которые только начинают эту работу:

- создайте атмосферу, способствующую заинтересованности каждого ученика в работе класса;
- используйте в процессе работы дидактический материал;
- оценивайте деятельность ученика не только по конечному результату, но и за процессом его достижения;
- создавайте такие ситуации на уроке, позволяющие каждому ученику проявлять инициативу;
- поощряйте творческой работе учащихся с начальным уровнем учебных достижений;
- творческих учеников привлекайте к участию в олимпиадах и различных конкурсах.

Хороший урок тот, где царит деловая, творческая атмосфера, где желание учеников рассуждать, является ключом, они охотно вступают в диалог с учителем, друг с другом, авторами тех или иных теоретических концепций и положений. Ведь хороший урок, как правило, всегда отличается тем, что он насыщен разнообразными учебными ситуациями и каждая из них вызывает у учащихся большое количество вопросов, сомнений, удивление, а порой и настороженность. Так рождаются в деятельности учащихся драгоценные моменты, которые подводят их к поискам, догадок, к самостоятельному творчеству.

Поиск и использование интерактивных технологий, нестандартных форм и методов обучения привлекает не только моих воспитанников, но и меня как учителя, делает мою работу разноцветной, эмоциональной, и немного волшебной [приложение 1].



## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Антонов Н. С. Интеграционная функция обучения / Н. С. Антонов. - М.: Просвещение, 1989. – С.304.
2. Абакумова Е.Б. Профессиональное становление педагога как психолого – педагогическая проблема [Текст] /Абакумова // Теоретические и методологические проблемы современного образования: материалы межд. науч. практ. конф., Москва 28-29 сентября 2011 г. – Москва, 2011. – С.15 – 20.
3. Аванесов В.С. Определение, предмет и основные функции педагогической диагностики [Текст] / В. С. Аванесов // Педагогическая диагностика. – 2002. - №1. – С. 41 – 44.
4. Анохина Г. М. Развитие понятийного мышления у школьников [Текст] / Г. М. Анохина. – Воронеж: ВГАУ, 1998. – С.140.
5. Барановская, А. Модернизация содержания профильного обучения в свете межпредметной интеграции /А. Барановская // Директор школы, лицея, гимназии. - 2015. - № 5. - С. 94-100.
6. Боровикова Т.Н. Развитие познавательной компетентности обучающихся на интегрированных уроках географии и биологии: [Статья] / Н.Н.Васягина, Е. А. Казаева // Сборник Всероссийской научно – практической конференции / ред. коллегия - Екатеринбург: 2017. - С.278
7. Боровикова Т.Н. Развитие познавательной компетентности обучающихся на интегрированных уроках географии и биологии: [Статья] // Всероссийское образовательное издание «Педпроспект.ру» СМИ ЭЛ №ФС - Липецк /62797
8. Бугрий А. Формирование обобщенных познавательных умений / А. Бугрий // Начальная школа. - 2004. - №3. - С.32-34.
9. Бабанский Ю.К. Методы обучения в современной общеобразовательной школе [Текст] / Ю. К. Бабанский – М.: Просвещение, 1985. – С. 207.
10. Бачинин В.А. Философия [Текст]: энциклопедический словарь / в. А. Бачинин. – СПб.: Изд-во Михайлова В. А., 2005. – С.288.
11. Берулава М. Н. Интеграция содержания образования [Текст] / М. Н. Берулава. – М.: Совершенство, 1998. – С. 192.
12. Беспалько В. П. Слагаемые педагогические технологии [Текст] / В. П. Беспалько. – М.: Педагогика, 1989. – С.192.
13. Власенко С.В. Система познавательных проектов и ее влияние на развитие познавательной компетентности дошкольников / С.В.Власенко, Н И. Пустовалова // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Педагогика, психология. -2013. - № 3 (14).
14. Воровщиков С.Г. Внутришкольное управление развитием учебно-познавательной компетентности старшеклассников: дис. ... д-ра пед. наук / С.Г. Воровщиков. – М., 2007. – С.416.

15. Грачев В. В. Компетентностный подход в высшем профессиональном образовании / В. В. Грачев, О. А. Жукова, А. А. Орлов // Педагогика. - 2009. - №2. - С. 107-111.
16. Гурьев А.И. Межпредметные связи в теории и практике современного образования / А.И. Гурьев // Инновационные процессы в системе современного образования. Материалы Всеросс. Научно практической конференции - Горно-Алтайск, 1999 – С.160.
17. Грантов Г. Г. Концепция дополнительности в философии образования человека (диалектика и психология мышления) [Текст]: монография/ Г. Г. Грантов. – Магнитогорск: МаГУ, 2008. – С.230.
18. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения: опыт теоретического и экспериментального исследования [Текст] / В.В. Давыдов. – М.: Педагогика. – 1986. – С.240.
19. Ефремова Н.Ф. Компетенции в образовании. Формирование и оценивание. Учеб. Пособие. / Н.Ф. Ефремова – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2012. – С.216.
20. Елагина В.С. Теоретико – методические основы подготовки учителей естественнонаучных дисциплин к деятельности по реализации межпредметных связей в школе [Текст]: дис. ... д – ра пед. наук / В.С. Елагина. – Челябинск, 2003. – С.467.
21. Заиченко Н. У. Интегративный подход в преподавании. Учебное пособие. / Н. У. Заиченко - М.: Флинта, 2013. – С.23.
22. Зверев И.Д. Межпредметные связи в современной школе / И.Д. Зверев, В.Н. Максимова. - М.:Педагогика, 1981. – С.160.
23. Зимняя И. А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. / И. А. Зимняя - М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – С.42.
24. Загвязинский В. И. Теория обучения. Современная интерпретация [Текст]: учеб. Пособие для студ. высш. пед. учеб, заведений / В.И. Загвязинский. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – С.192.
25. Занков Л.В. Избранные педагогические труды [Текст] / Л.В. Занков. – М.: Педагогика, 1990. – С.424.
26. Зеер Э.Ф. Модернизация профессионального образования: Компетентностный подход [Текст]: учебное пособие для вузов / Э.Ф. Зеер, А.М. Павлова, Э.Э. Сыманюк; гл. ред. Д.И. Фельдштейн. – М.: Московский психолого – социальный институт, 2005. – С.216.
27. Зеер Э.Ф. Психология профессионального образования [Текст]: учебник для студентов высш. учеб. зав. / Э.Ф. Зеер. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – С.384.

**Комплекс интегрированных уроков по биологии в сочетании с географией.**

**Урок 1**

**Тема:** Экологические аспекты здоровья человека. Природная и социальная среда обитания человека.

**Тип урока:** открытие новых знаний

**Форма урока:** урок – лекция

**Цели урока:**

**Образовательные:** формировать представление о роли факторов природной и среды обитания в становлении человека как биологического существа и о видах адаптации (приспособленности) человека к условиям среды обитания, о причинах стресса и его влиянии на организм и здоровье человека объяснить сущность понятий: эволюция «природная среда», «социальная среда», «адаптации»; охарактеризовать особенности форм адаптации.

**Воспитательные:** воспитание толерантности, коммуникативных качеств у учащихся.

**Развивающие:** формирование у учащихся умений реализации новых способов действия, углубление сущности известных понятий, законов и других процессов, их применение для развития познавательной компетентности.

**Методы:** словесный, практический, исследовательский.

**Средства обучения:** карта мира, презентация к лекции. Презентация этапов становления человека.

**Планируемые результаты:**

**личностные:** развитие интеллектуальных и творческих способностей; воспитание бережного отношения к природе, формирование экологического сознания; признание высокой ценности жизни, здоровья своего и других людей; развитие мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук; ответственного отношения к учению, труду; целостного мировоззрения; осознанности и уважительного отношения к коллегам, другим людям.

**метапредметные:** учащиеся расширяют и систематизируют знания о приспособительных особенностях организма; развитие общеучебных универсальных действий (поиск информации; построение речевого высказывания); умение работать с текстом; умение выделять главное и выявлять противоположности, давать определение, сравнивать, обобщать, классифицировать, делать выводы.

**предметные:** формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемой организации жизни, о взаимосвязи человека и приспособительных возможностей в экосистеме, наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии и географии.

**Ход урока.**

## 1. Организационно-мотивационный этап урока.

Мы сегодня осуществим путешествие в мир прошлого, а именно в прошлое происхождения человека.

## 2. Актуализация опорных знаний и умений.

Наша тема будет проходить в течение 5 уроков.

Проблема

Возможности адаптации человека безграничны?

Возможности адаптации человека небезграничны?

(Слайд 1)

Проблема нашего сегодняшнего урока: Доказать, что человек-биосоциальный вид природы.

Чтобы ответить на данный вопрос дадим определения таким понятиям как морфология и физиология человека.

(Слайд 2)

Морфология-наука, изучающая закономерности изменчивости организма человека, произошедшие в процессе эволюции человечества и в процессе индивидуального развития, то есть внешние признаки человека.

Физиология - наука изучающая процессы, протекающие в системах органов человека, то есть процессы обмена веществ.

Мозговой штурм (возвращение к предыдущим темам, использование учебника с.10-13)

(слайд 3-задания группам)

Работа в группах.

Вопросы готовятся заранее.

1. группа

Назвать этапы развития человека

Древнейшие люди (питекантропы, синантропы, гейдельбергский человек)

Древние люди (неандерталец, «денисовский человек»)

Современные люди (кроманьонцы)

Какие морфологические изменения у человека происходили в процессе эволюции?

Защита своего проекта ответа.

Таблица 9.

Морфологические изменения у человека в процессе эволюции

Группа	Особенности строения	Места обитания и расселения
Древнейшие люди	Объем головного мозга до 1100 куб. см. Зубы широкие, плоские, клыки, лицо плоское, в процессе трудовой деятельности переход к прямоходящему образу жизни	Южная и восточная Африка, Азия и Европ О. Ява, Близ г. Гейдельберг
Древние люди	Объем головного мозга 1600 куб. см., надбровные дуги выступают над глазами, подбородочный выступ развит не сильно	Европа, Азия, Африка (Германия)
Кроманьонцы	Объем 1600 куб см. высокий свод черепа, развитый подбородочный выступ	Европа, Азия, Африка, Австралия

Выводы: человек разумный расселился по всем материкам, тем самым биологический вид человека не изменялся по сегодняшний день.

Физиологические особенности человека остаются неизменными. Но в течение эволюции морфология человека изменялась. Современный человек (кроманьонцы) жили общинами, семьями, тем самым общаясь между собой, они приобретали социальные навыки жизни в обществе.

#### 1. Группа

Отметьте на карте места появления и расселения человека и сделайте вывод. (демонстрируют карту с расселением человечества)

Выводы: Таким образом, человек разумный расселился по всем материкам.

#### 2. Группа.

Почему люди, живущие на разных материках, имеют разные внешние признаки, то есть морфологические особенности?

Какие географические факторы повлияли на образования рас?

Почему это произошло?

Выводы: Географические особенности: климатические особенности на разных широтах повлияли на морфологические изменения человека. Человек приспособлялся к внешним условиям жизни.

Выводы: «В основе деления человечества на расы лежат морфологические признаки». «Группа людей с общими биологическими особенностями, но с разными морфологическими признаками».

Вывод, записываемый в информационном листе: «Все расы биологически равноценны и относятся к одному виду – *Homo sapiens*».

Ответим на проблему, которую мы поставили в начале нашего урока.

Назовите морфологические признаки, которые способствовали развитию человека как биологического вида?

(перечисляют признаки)

Докажите, что человек социальный организм?

Учитель: значит одним из условий происхождения биологического вида «человека разумного» будут условия-это приспособленность человека к среде обитания.

Каким понятием можно заменить «приспособленность» к условиям жизни?

(Адаптация)

Учитель: определим тему урока.

(Адаптация к условиям жизни человека)

### **3. Новая тема «Адаптация к условиям жизни человека и здоровье человека» (лекция)**

Основные понятия записывают учащиеся в тетрадь, понятия демонстрируются на слайдах.

#### **План лекции.**

1. Адаптация человека к среде обитания.

а. определение понятия «адаптация»

б. виды адаптации

в. неспецифическая и специфическая адаптация

г. этапы адаптации ( срочная, долговременная)

2. Адаптивные типы

- а. Реакционные ответы на влияние среды (спринтеры, стайеры)
- б. Биоритмические адаптивные типы (совы, жаворонки, голуби)
- в. Географичность (физиологическая приспособленность к внешним условиям)

- 1. Арктический тип
- 2. Континентальный
- 3. Тропический
- 4. Высогорный
- 5. Умеренный

3. Факторы, влияющие на размещение человека на Земле.  
(благоприятные, неблагоприятные)

3. Заболевания человека, связанные с природными условиями. Температура и влажность воздуха. Атмосферное давление. Близость или удалённость от водоёмов, качество питьевой воды. Состояние ландшафтов и санитарное состояние почв, на которых выращиваются употребляемые в пищу овощи и фрукты.

4. Охрана природы - одно из условий сохранения биосоциального вида человека.

Вывод: Природные условия - свойства и особенности природы, оказывающие непосредственное влияние на расселение людей, их жизнь и здоровье.

Первичное закрепление знаний.

Учитель: значит, существуют природные условия с благоприятным климатом и неблагоприятным климатом.

Назовите самый неблагоприятный климат для жизни человека, используя карту России.

(Крайний север)

Почему вы сделали такой вывод?

(плотность населения на крайнем севере очень низкая)

Определим зональность северных районов.

(Арктическая и зона тундры)

Определите температурный режим, состав почвы, близость водоёмов на севере.

(работа с картой)

Почему же люди живут в таких условиях?

(Приспособились, то есть адаптировались к данным условиям)

Если пролистать страницы Книги рекордов Гиннесса, то можно сделать выводы, что люди могут приспособляться к разным условиям.

Примеры.

- Человек погибает при температуре тела ниже 35°C, но известны случаи выживания людей, у которых температура тела опускалась ниже 15 °C.

- Тридцать пять человек из племени савау в 1982 г. участвовали в «огненной прогулке» по горячим углям, температура которых составляла 280,5 °C.

- Во время испытаний ВВС США несколько добровольцев перенесли температуру сухого воздуха равную 126,5 °C.

- Двухлетний мальчик Аллен Смит упал в реку в Калифорнии. Его обнаружили через 90 мин, быстро доставили в госпиталь, и сердце мальчика забило вновь – после двухчасового перерыва.
- Вилем Клейн за 1,5 мин извлек корень 13-й степени из числа, состоящего из 100 цифр.
- Бхандата, Висцара прочел наизусть 16 000 страниц текста.
- Весна Вулович, 22-летняя стюардесса, осталась в живых после взрыва самолета на высоте 10 160 м. Она упала на землю вместе с обломками и пришла в сознание на 28-й день.

#### 4. Самостоятельная работа (работа с учебником.)

1. Почему у человека в процессе эволюции происходили физиологические изменения? Назовите их.
2. Назовите морфологические изменения человека. К чему это привело?
3. Что такое физиологическая адаптация?
4. Назовите географические типы адаптации человека.
5. Что такое специфическая и неспецифическая адаптация?
6. Что такое адаптационный синдром?
7. Срочная и продолжительная адаптация?
8. Что можно понимать под индивидуальной адаптацией.
9. Как влияет внешняя среда на здоровье человека.

#### 5. Вторичное закрепление.

Тест.

Приспособленность к условиям среды-это...

Способность организма к активной длительной деятельности -это...

Адаптивный тип человека, который может аккумулировать свою энергию продолжительное время-это...

Адаптивный тип человека, который может аккумулировать свою энергию на короткое время-это...

Биоритмические типы адаптивного человека делятся на

- 1.
- 2.
- 3.

Географическая адаптивность типов отличаются .... особенностями.

Самопроверка.

(слайд с ответами)

#### 6. Рефлексия.

Заполните таблицу.

Узнал новое и полезное для себя	Не узнал ничего нового
Хотел бы узнать ....(вопрос)	Смог бы рассказать о ....

#### 7. Домашнее задание.

Изучить: параграфы 58,59.

Найти материалы о предрасположенности людей к заболеваниям людей в разных климатических зонах.





## Урок 2

**Тема:** Человек – биологический вид. Деятельность человека, здоровье человека.

**Тип урока:** обучения умениям и навыкам

**Форма урока:** урок - конференция

**Цели урока:**

**Образовательная:** обобщить, расширить и углубить экологические знания по теме; закрепить умение поиска информации учащихся из различных источников информации, переработки их и творческого применения в конкретной ситуации;

**Воспитательные:** бережное отношение к своему здоровью и здоровью близких, воспитывать чувство ответственности за происходящее в окружающем мире.

**Развивающие:** формирование у учащихся умений реализации новых способов действия, развивать умение анализировать, обобщать, делать выводы, выступать перед аудиторией;

**Методы:** словесный, практический, исследовательский.

**Средства обучения:** мультимедийный проектор, компьютер, экран, презентации к сообщениям учащихся по теме исследования, карточки с исследованиями детей своей биоритмичности.

**Планируемые результаты:**

**личностные:** развитие интеллектуальных и творческих способностей; воспитание бережного отношения к природе, формирование экологического сознания; признание высокой ценности жизни, здоровья своего и других людей; развитие мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук; ответственного отношения к учению, труду; целостного мировоззрения; осознанности и уважительного отношения к коллегам, другим людям;

**метапредметные:** учащиеся расширяют и систематизируют знания о приспособительных особенностях организма; развитие общеучебных универсальных действий (поиск информации; построение речевого высказывания; выбор эффективных способов решения задач); умение работать с текстом; развитие умения анализировать, моделировать;

**предметные:** формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

**Ход урока.**

### **1. Организационно-мотивационный этап урока**

Учащиеся распределены на группы по уровню успеваемости.

Выдаются маршрутные листы каждой группе, где после каждой работы проводится оценка работы каждого члена ученика.

### **2. Актуализация опорных знаний и умений( работа в группа)**

Беседа.

Что такое адаптация?

Какие типы адаптации человека на сегодня существуют?

Проблема: Почему народы селятся в районах южной части России, чем на Севере? (работа с географическими картами )

Практическая работа «Адаптация человека к условиям жизни в разных районах России»

Задания 1, 2 группе.

1. Определите по карте России самые густонаселенные территории, выберите один из районов для своей работы.

Предлагаются районы: «Поволжье», Ставропольский край.

2. Определите широты этих районов, природную зону, к каким условиям адаптировался человек в данном исследуемом районе.

3. Какие географические условия определили поселения человека в этих районах?

4. Определите, основные виды хозяйственной деятельности человека в данном рассматриваемом районе?

5. Что определила хозяйственную деятельность человека?

6. Какой основной вид пищи человека в исследуемом районе?

Задание 3.4 группе.

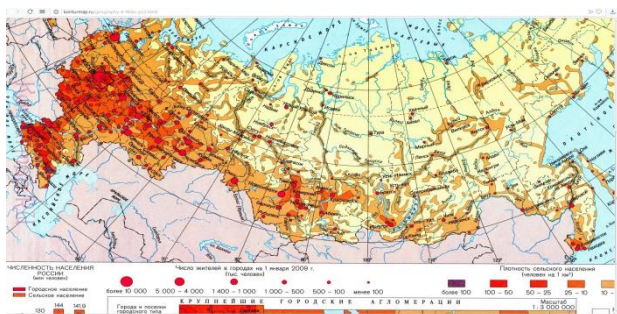
1. Определите по карте России самые малонаселённые территории, выберите один из районов для своей работы, предлагаются: Крайний Север, Восточная часть России.

2. Определите широты этих районов, природную зону и определите, к каким условиям адаптировался человек в данном исследуемом районе.

3. Какие географические условия определили поселения человека в этих районах?

4. Определите, основные виды хозяйственной деятельности человека в данном рассматриваемом районе и почему они возникли?

5. Какой основной вид пищи человека в исследуемом районе?



Защита каждой группой своей темы.

Учитель: Какой вывод можно сделать из всех выступлений по адаптации человека к жизни в разных условиях?

(Человек приспосабливается к разным условиям среды: то есть занимается хозяйственной, преобразующей деятельностью именно той которая, способствует адаптироваться в данном районе?)

### 3. Практическая работа: «Болезни, вызванные природными условиями места обитания человека»

Вступительное слово учителя.

Первобытный человек был подвержен тем же факторам регуляции и саморегуляции экосистемы, что и весь животный мир, продолжительность его жизни была небольшой и весьма низкой была плотность популяции. Главными из ограничивающих факторов были гипердинамика и недоедание. Среди причин смертности на первом месте стояли патогенные (вызывающие болезни) воздействия природного характера. Особое значение, среди них, имели инфекционные болезни, отличающиеся, как правило, природной очаговостью.

Проблема: влияют ли современные природные условия на заболеваемость людей?

Какие основные современные болезни вы можете назвать?

(Сердечно-сосудистые, гипертония, ишемия сердца, болезни дыхания, нервной системы, пищеварения, раковые заболевания).

Поэтому, зная климатические условия жизни человека, мы можем предположить адаптивный тип человека и основные заболевания людей, которые могут развиваться при неблагоприятных условиях.

Выделяют несколько видов адаптивных типов человека.

#### 4. Самостоятельная работа учащихся в интернете (6 групп)

Каждая группа проводит исследовательскую работу в интернете и заполняет свою таблицу.

Таблица 10.

Адаптивный тип	Физиологические и морфологические особенности людей	Основные заболевания
Континентальный (астеники)	Для населения данной зоны, характерны следующие признаки: плоская грудная клетка, склонность к полноте, в скелете ниже нормы содержание веществ минерального происхождения. Распространен грудной тип телосложения, который отличается слабой развитостью мышц, сутулостью, впадиной на зоне живота. Также получил распространение брюшной тип, отличительными чертами которого являются: грудная клетка конической формы, выпуклый живот, обычная (волнистая) или сутулая спина.	Туберкулез, астма, болезни желудка, гастриты
Арктический	Арктическим аборигенам присущи такие особенности, как высокая плотность сложения (телосложение массивное, мезоморфия, особенно в верхней части туловища, туловище удлиненное, а ноги относительно короткие), крупная цилиндрическая грудная клетка, объемная костномозговая полость длинных костей, при относительно небольшой толщине компакты. Все это создает высокую теплопродукцию и низкую поверхность теплоотдачи, что может рассматриваться как приспособление к ведущему фактору среды - холодному стрессу	Сердечно-сосудистые заболевания, ожирение, сахарный диабет
Тропический	Морфофункциональный комплекс обитателей тропических широт весьма специфичен: вытянутая форма тела, долихоморфия пропорций, большая поверхность тела. Хотя	Дыхательные заболевания, желудочно-

	длина тела значительно варьирует (см. выше), относительная поверхность тела (а, по сути - поверхность испарения) в любом случае очень велика. Значительно увеличено количество потовых желез кожи и интенсивность потоотделения. Характерно некоторое понижение уровня обменных процессов, сокращение синтеза эндогенных жиров. Все эти признаки могут рассматриваться как явные приспособления к условиям жаркого и влажного климата	кишечные, ревматизмы.
Ариадный тропический	среды. Население внетропических пустынь отличается несколько большей плотностью тела (крупные размеры и вес) - это уже знакомая нам реакция на более низкие температуры среды.	Туберкулезы, инфекционные заболевания, очаговые
Высокогорный адаптивный	В условиях высокогорья, для которого характерен недостаток кислорода (гипоксия) и понижение температуры среды, формируются такие признаки как массивность скелета и крупные размеры длинных костей (что связано с интенсивным эритропозом), цилиндрическая грудная клетка с высокой жизненной емкостью легких (ЖЕЛ). Характерно высокое содержание гемоглобина крови, увеличен периферический ток крови, отмечено большее число и величина капилляров.	Гипоксия, сердечно-сосудистые заболевания
Адаптивный умеренных зон	Население умеренной зоны, безусловно, не остается нейтральным по отношению к воздействию географической среды. По большинству морфологических и физиологических признаков оно занимает промежуточное положение между арктическими и тропическими группами. Межгрупповая и внутригрупповая изменчивость признаков здесь очень велика, а сама умеренная зона, по-видимому, вообще наиболее комфортна для современного человека, и предъявляет наименее жесткие требования к нашему организму	Туберкулезы, инфекционные заболевания, очаговые
		Гипоксия, сердечно-сосудистые заболевания

Выводы: в каждой экологической нише у коренного населения есть свои специфические приспособительные черты. Эти особенности формируются на протяжении жизни многих поколений людей и представляют результат длительной истории приспособления популяций человека к различным экологическим условиям.

То, что мы имеем дело с адаптацией, закрепленной на генотипическом уровне.

Учитель: сегодня перед вами выступят учащиеся, которые готовили небольшие исследования по теме телосложение и предрасположенность к заболеваниям.

Вводное слово.

В 1881 году Бенеке (Beneke), один из первых применивший действительно научные методы в исследовании конституции, так сформулировал цель подобных работ: «Различные конституции и обусловленная ими различная степень сопротивляемости организма» создают всего лишь почву для развития некоторых болезней, если индивидуум попадает в неблагоприятные условия.

## **5. Организация и воспроизведение докладов учащимися.**

1 ученик.

Для людей с небольшим весом по отношению к росту характерно такое заболевание, как туберкулез.

Первичное инфицирование заболеванием туберкулезной палочкой не зависит от типа телосложения, а последующее распространение возбудителя в организме и появление клинических симптомов заболевания при одинаковых условиях жизни чаще наблюдаются у высоких людей с низкой массой, чем у коренастых. У представителей лептосомного типа отмечаются также повышенная возбудимость и реактивность, увеличение частоты неврозов, гастрита, язвы желудка и двенадцатиперстной кишки, вегетативной дистонии, гипотонии.

### 2 ученик

У людей с большим весом по отношению к росту чаще встречается инфаркт миокарда. Причины этого пока не ясны, но, по-видимому, склонность к этому заболеванию связана с избыточным развитием жировой мышечной ткани. У индивидов мезоморфного типа чаще развивается тромбоз сосудов сердца, например, в условиях стресса.

Предрасположенность эндоморфов к ожирению особенно четко проявляется в условиях, благоприятствующих возникновению избыточного веса тела. Повышенное развитие жирового компонента и особенности расположения подкожного жира являются факторами риска в отношении ряда заболеваний: сахарный диабет, атеросклероз, гипертония. Известны две клинические формы диабета. Одна из них проявляется в молодом возрасте, другая характерна для средних возрастных групп. При первой форме диабета для устранения клинических симптомов требуются дозы инсулина, при второй – нет. Так, инсулино - независимый сахарный диабет многими исследователями связывается с «конституциональным» ожирением и типом жиротложения, при котором жир сконцентрирован в верхней части туловища. При обследовании женщин 20-40 лет примерно у половины выявлен верхний тип жиротложения, причем во всех случаях у них была нарушена толерантность к глюкозе.

### 3 ученик.

Среди признаков физиологической конституции первостепенное значение имеют спектр липидов крови, уровень холестерина, индекс эстрадиол/тестостерон, содержание некоторых микроэлементов. Сдвиги в этих показателях могут ассоциироваться с повышенной частотой ишемической болезни сердца, атеросклероза и других заболеваний. Черты характерные для мужского телосложения, сдвиги фаз менструального цикла, некоторые случаи бесплодия у женщин нередко связываются с пониженной продукцией эстрогенов или повышением свободного тестостерона. При мужском бесплодии отмечается снижение тестостерона и повышение эстроген-андрогенного отношения. Имеются данные о значительном повышении эстрогена и эстрадиола даже у молодых мужчин при ожирении. Высказывается мнение, что повышение уровня эстрогенов может быть связано с сахарным диабетом.

Что касается психических заболеваний, то и в этой сфере отмечается явная связь с телосложением. Шизофрения чаще встречается у лиц с высоким эктоморфным компонентом; маниакально-депрессивный психоз наблюдается у

людей с высоким эндоморфным компонентом; к параною более склонны мезоморфные типы. Полагают, что характер симптомов при неврозах также связан с телосложением. Истерия и депрессия более типичны для мезоморфного и эндоморфного типов, симптомы тревоги и страха - для эктоморфного.

Перед вами лежат выступление учащихся. Пользуясь ими, определите предрасположенность людей разных адаптивных типов к болезням при неблагоприятных условиях.

#### **6. Практическая работа. Работа с текстом и таблицей.**

Обсуждение итогов работы.

4 задание. Хронобиологические типы людей по адаптации к суточным ритмам.

Как различают людей по биоритмичности?

Совы, жаворонки, голуби.

Прочитайте в текстах, которые находятся у вас на столах, характеристики каждого биоритмического типа. (Приложение 1)

#### **7. Практическая работа. Определить с помощью теста свой тип (переработанный по О. Ostberg, 1976).**

Определение хронобиологического типа человека

1. Когда Вы встаете в свободный от планов день?

- а) 5.00-7.30;
- б) 8.00-9.30;
- в) 10.00-12.00.

2. Когда Вы предпочитаете ложиться спать в свободный от планов день?

- а) 20.00-22.00;
- б) 22.30-0.30;
- в) 0.30-3.00.

3. Необходим ли Вам будильник, чтобы встать утром в определенное время?

- а) нет;
- б) иногда;
- в) всегда.

4. Легко ли Вы встаете утром?

- а) легко;
- б) сравнительно легко;
- в) тяжело.

5. Как Вы себя чувствуете впервые полчаса после утреннего вставания?

- а) очень деятелен, бодр;
- б) небольшая вялость, относительно бодр;
- в) большая вялость, усталый.

6. Какой у Вас утром аппетит?

- а) очень хороший;
- б) хороший;
- в) отсутствует.

7. Какой у Вас аппетит вечером?

- а) плохой;

- б) средний;  
в) повышен.
8. Едите ли Вы ночью?  
а) нет, никогда;  
б) иногда;  
в) часто.
9. Когда Вы ложитесь спать перед выходным днем?  
а) всегда или почти всегда как обычно;  
б) позднее на час;  
в) позднее больше чем на час.
10. Хотели бы Вы заниматься физкультурой дважды в неделю между 7 и 8 часами?  
а) да;  
б) было бы затруднительно;  
в) нет.
11. В какое время Вам лучше всего работать с 2-часовым текстом?  
а) 8.00-10.00.  
б) 11.00-14.00.  
в) 15.00-21.00.
12. Как Вы чувствуете себя в 23.00?  
а) усталым;  
б) относительно усталым;  
в) бодрым.
13. Когда Вы встаете утром в выходной день, если накануне легли поздно спать?  
а) как обычно, и спать не хочу;  
б) просыпаюсь и снова засыпаю;  
в) просыпаюсь позднее.
14. Когда Вы высыпаетесь, если работаете в ночную смену, а следующий день выходной?  
а) перед ночной сменой;  
б) сплю перед сменой и после нее;  
в) сплю после ночной смены.
15. В какие часы Вам лучше выполнять тяжелую физическую работу?  
а) 8.30-11.00.  
б) 11.00-14.00.  
в) 16.00-21.00.
16. Хотели бы Вы заниматься физкультурой в 22.00-23.00?  
а) никогда;  
б) не очень удобно;  
в) вполне устраивает.

Поставьте за каждый ответ «а» - 10 баллов, «б» - 5 баллов, «в» - 0 баллов. Сложите баллы за каждый ответ и по сумме баллов определите свой

хронобиологический тип: 160-125 - «жаворонок»; 124-40 - «голубь»; 39-0 - «сова».

Каждый ученик определил свой тип по биоритму.

Практические рекомендации по организации режима труда и отдыха в зависимости от хронобиологического типа человека.

Распределять рабочую нагрузку

А-утренние часы-для жаворонков

Б-днем для голубей

В-сов вечерние

2. Уроки выполнять в одно и то же время.

3. Питаться через 4-5 часов в одно и то же время.

## **8. Закрепление.**

Фронтальная беседа.

1. Почему наибольшая плотность населения в южной части нашей страны?

2. Что обуславливает расселение людей в южной части?

3. Какие биологические и социальные условия для этого создаются?

4. Какие физиологические и морфологические отличия существуют у современных людей?

5. Можно ли отличить по внешним данным, к каким заболеваниям человек предрасположен?

6. Как влияют на жизнь человека чувствительность людей к биологическим ритмам?

7. Для того чтобы преодолеть утомляемость что необходимо выполнять?

Составьте памятку для своего биоритмического типа.

Заслушать несколько памяток.

Подведение итогов.

Определите в группе работу каждого участника.

Обсудите результаты, личного вклада в общую работу каждым участником и выставьте в лист оценивания.

## **10. Рефлексия.**

Оформите свое отношение к уроку сигнальной карточкой.

Зеленая-я работал самостоятельно, много усвоил.

Синяя-работал хорошо, но мне недостаточно знаний

Красная-я мало усвоил и мне необходимо дополнительное занятие.



### Урок 3

**Тема урока:** Здоровье человека и окружающая среда.

**Тип урока:** применение знаний на практике.

**Форма урока:** урок – исследование

#### **Цели урока:**

**Образовательные:** показать влияние биологических и химических факторов на физиологические изменения в организме человека; формировать здоровый образ жизни.

**Воспитательные:** вырабатывать у обучающихся убеждение в необходимости сохранения окружающей среды и бережного отношения к ней.

**Развивающие:** развивать коммуникативные навыки при работе в группах, формировать толерантное отношение к мнению других, проводить самооценку и оценку своих действий, развивать познавательную активность учащихся через исследовательскую деятельность; классифицировать объекты исследования; обобщать, делать выводы; находить доказательства; устанавливать причинно – следственные связи.

**Методы:** словесный, практический, исследовательский.

**Средства обучения:** Мультимедийное оборудование. Лабораторное оборудование: пробирки, вода из крана, водоема, химические реактивы. Презентация «Исследование микрофлоры воздуха, воды». Видео «Химические и биологические факторы загрязнения среды»

#### **Планируемые результаты:**

**Личностные:** сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам; мотивации к обучению и познанию.

**Метапредметные:** умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.

**Предметные:** приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведение экологического мониторинга в окружающей среде; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных объектов.

#### **Ход урока**

##### **1. Организационно – мотивационный этап урока.**

Посмотрите друг на друга, улыбнитесь, пожелайте успехов!

Наши глаза внимательно смотрят и все ... (видят).

Уши внимательно слушают и все ... (слышат).

Голова хорошо ... (думает).

При встрече мы говорим, здравствуйте!

То есть, мы желаем каждому здоровье.

## 2.Актуализация опорных знаний и умений.

-Здоровье – это самое дорогое, что есть у человека.

Необходимо заботиться о своем здоровье.

«Здоровье до того превышает все остальные блага, что здоровый нищий счастливее больного короля»- из высказывания А.Шопенгауэра.

- Как вы думаете, о чём мы поговорим сегодня на уроке?

- о здоровье.

(тема урока на слайде)



-Чтобы бы вы хотели сегодня узнать нового на уроке?

В маршрутных листах запишите, что вы знаете по данному вопросу.

Что я знаю	Что я узнал

Работа над материалом.

Здоровье человека во многом зависит от состояния окружающей среды.

Но с каждым годом опаснее для здоровья становится сама окружающая среда. Люди не всегда заботятся о природе. Не умеют, а порой не хотят беречь и охранять ее.

Итак, рассмотрим подробнее источники загрязнения воздуха, воды и химических веществ, влияющих на здоровья человека.

Просмотр видео: действие пыли, высоких шумовых звуков, алкоголя и табака, воды на здоровье человека.

<https://www.youtube.com/watch?v=aNOjoZhaE-o>

Вы посмотрели видеofilm. Какие опасности подстерегают человека в окружающей среде?

(вода, воздух, шумы, вибрации)

Все учащиеся были разделены на группы, которые провели исследования по темам:

1. состав воды в школе и ближайшем водоеме.
  2. изменения микрофлоры воздуха в различных школьных помещениях в течение учебного дня методом осаждения.
  3. отношение учащихся к никотину и содержание ядовитых химических веществ в сигаретах.
  4. исследование статистических данных заболеваемости учащихся в классе.
- Каждая группа провела научно-практическое исследование и подготовила отчеты в форме презентации таблиц и диаграмм.  
Отчеты в приложениях.

### 3. Защита своих исследований учащимися.

1 Выступление 1 группы «Исследование воды из разных источников»

-Расскажите, об опасности загрязнения вод Мирового океана нефтью и нефтепродуктами, тяжелыми металлами.

Нефть – основной загрязняющий компонент, который попадает в воду с нефтеочистительных заводов, при разгрузке, очистке или аварии танкеров.

Радиоактивные элементы могут попадать в почву и накапливаться в ней в результате выпадения осадков после атомных взрывов или при удалении жидких и твердых радиоактивных отходов промышленных предприятий или научно-исследовательских учреждений, связанных с изучением и использованием атомной энергии. Радиоактивные изотопы из почв в воду.

Попадая в организм человека, накапливаясь в них в определенных тканях и органах: стронций - в костях и зубах, цезий- в мышцах, йод- в щитовидной железе, что приводит к физиологическим изменениям в организме человека.

Загрязнение воды, почв ведет к необратимым процессам и в конечном итоге к невыносимым условиям существования человека на Земле.

Как можно решить проблему? Пока эта проблема решается, нам необходимо защитить себя от вредных веществ. Поэтому мы сегодня покажем несложные опыты, которые помогут определить чистоту воды.

Отчет 1 группы «Состав воды в школьной столовой (Б)и водоеме, которую назвали (А)»

Физические свойства воды.

Характеристика	А	Б
Мутность	имеется	нет
Прозрачность	слабая	хорошая
Осадок	имеется	нет
Цвет	Бледно-желтый	бесцветный
Запах	Имеется	Не имеет

Химические свойства воды

Природа воды	Определение ионов свинца	Определение хлорид-ионов	Определение рН датчиком рН
Водоем (А)	Имеется	Нет	8,7 Щелочная среда
Водопроводная вода(Б)	Нет	Есть	7,4 слабощелочная среда

При определении ионов свинца проделали опыт 1.

В пробирки А и Б добавили  $K_2SO_4$ , то есть определили качественную реакцию на ионы  $Pb$ . Получили белый осадок  $PbSO_4$ .

Опыт2. Определение ионов  $Cl$ . Добавили в пробирки (А) и (Б)  $AgNO_3$ , качественная реакция на ионы хлора. Получили осадок  $AgCl$ .

Таким образом, мы выявили, что водопроводная вода очищена ионами хлора и пригодна для употребления.

Выводы: Проба, взятая из водоема, имеет отрицательные свойства, как в физическом, так и химическом составе.

Свинец очень опасный даже при малых количествах и может стать причиной интоксикации. Проникновение свинца в организм осуществляется через дыхательную и пищеварительную систему. Его выделение из организма протекает очень медленно, и он способен накапливаться в почках, костях и печени.

Предложение.

Самой чистой водой является структурированная вода.

Польза от применения структурированной воды для человека.

Для больных желудочными заболеваниями: гастрит, язва желудка, язва двенадцатиперстной кишки, повышенной кислотности, диспепсии и др.: структурированная вода, способствует улучшению выделения желудочного сока, стимулирует перистальтику желудка и кишечника, улучшает пищеварение.

При сахарном диабете: инсулин, выделяемый поджелудочной железой, расщепляет содержащуюся в крови глюкозу, что способствует высвобождению энергии. При употреблении структурированной воды нормализуется обмен клеток поджелудочной железы.

При сердечнососудистых заболеваниях: большинство заболеваний сердца возникают из-за того, что на венозных артериях скапливается жир что препятствует свободному току крови. При употреблении структурированной воды жировые отложения расщепляются и выводятся из организма. В результате улучшается снабжение сердца, нормализуется работа сердечных мышц.

При заболевании гипертонией: у большинства больных главной причиной заболевания является повышенное всасывание жира, на стенках кровеносных сосудов накапливаются холестериновые бляшки, и просвет в сосудах сужается. При регулярном употреблении структурированной воды кровь очищается от кислотных веществ, вследствие чего снижается давление и смягчаются кровеносные сосуды.

Методика приготовления структурированной воды.

Наливаем в пластиковую бутылку воду и замораживаем ее в морозильной камере. На следующий день при оттаивании оставляем только замороженную воду. Она есть чистая структурированная вода.

Отчет 2 группы «Состав микрофлоры в классе»

Воздух -одна из оболочек Земли.

Назовите состав воздуха?

Что будет с людьми, если CO<sub>2</sub> будет превышать допустимые нормы? Сможет ли человечество выжить в этих условиях.

Микрофлору воздуха можно условно разделить на постоянную, часто встречающуюся, и переменную, представители которой, попадая в воздух из свойственных им мест обитания, недолго сохраняют жизнеспособность. Постоянно в воздухе обнаруживаются пигментообразующие кокки, палочки, дрожжи, грибы, актиномицеты, спороносные бациллы то есть микроорганизмы, устойчивые к свету, высыханию. В воздухе крупных городов количество микроорганизмов больше, чем в сельской местности. Над лесами, морями воздух содержит мало микробов (в 1 м<sup>3</sup> — единицы микробных клеток). Дождь и снег способствуют очищению воздуха от микробов.

Методика обнаружения микрофлоры.

Итоги изучения микрофлоры в школе.

Критерии для санитарной оценки воздуха жилых помещений

Помещение	Утро	Большая перемена	После уроков
Кабинет 11	200	2765	2567
Кабинет 12	500	4357	8765
Коридор 1 этажа	654	5678	9876
Столовая	430	3524	1976
Гардероб	1230	8765	12345

Количество микроорганизмов, содержащееся в 1 м<sup>3</sup> воздуха школьных помещений в течение учебного дня.

Выводы:

Был проведен сравнительный анализ микрофлоры школьных помещений в течение всего учебного дня

Выявила тенденцию увеличения численности микроорганизмов во всех школьных помещениях по сравнению с утренней пробой, что, по-видимому, связано с интенсивностью передвижения людей. На основе полученных данных наиболее загрязненным микроорганизмами помещением является гардеробная комната, коридор 1-го этажа, затем кабинет № 12, столовая и кабинет № 11.

Высокая загрязненность гардеробной комнаты объясняется большой интенсивностью движения людей, через нее проходят все 134 ученика школы, и забор воздуха проводили во время раздевания и одевания учащихся, из-за чего усилена циркуляция пыли – главного переносчика микроорганизмов. Большая загрязненность коридора 1-го этажа объясняется тем, что там более высокая температура воздуха +24°C и высока интенсивность движения в течении всего учебного дня. Исходя из того, что микроорганизмы обильно размножаются в теплой и влажной средах, на остатках пищевых продуктов, на частицах пыли в затемненных местах помещений, мы можем сказать, что высокая микробность, выявленная в помещениях, является закономерной. Повышенная численность микроорганизмов после уроков может быть объяснена как увеличением загрязнения воздуха к концу учебного дня, так и интенсивностью движения. Но уровень микробной загрязненности, исходя из нормативов, во всех помещениях, кроме гардероба, не превышен.

Воздух кабинета № 11 и столовой после 6-го урока оказался более чистым по сравнению с другими помещениями, это можно объяснить тем, что уже прошла влажная уборка. Малое количество колоний микроорганизмов в кабинете № 11 говорит о том, что там нет благоприятных условий для их развития (солнечная сторона).

Рекомендации:

1. Обязать дежурных на большой перемене открывать форточки.
2. Чаще проводить уборку помещений с применением дезинфицирующих средств.
3. Одежду должен выдавать работник гардероба через окно или дверь.
4. При входе в школу разложить коврики, снимающие механическую грязь с обуви.

Отчет 3 группы «Состав табака»

Цель: Изучение социального влияния на здоровье человека.

Изучение отношения к курению учащихся и вредного воздействия табачной продукции на здоровье человека.

Первая практическая часть работы - выявление отношения учащихся нашей школы к курению, а также причин, которые способствуют приобщению молодых людей к курению, на основе социологического опроса, который проводился в 8-х классах.

Опыты 1.

Получение раствора из сигареты и сигаретного окурка.

В пробирку положить 2 сигареты и закрыть пробкой с отводной стеклянной трубкой и опустить её в стакан с водой, подогреть пробирку с сигаретами и собрать дым в стакан с водой.

Результат

В пробирке № 1 с помощью данной методики был получен раствор табачного (сигаретного) дыма.

Б) Получение раствора из окурка.

Окурки от сигарет содержат смолы. Положить в пробирку № 2 окурки и добавить азотной кислоты, отстоять 5 минут и профильтровать, добавить воды.

Б) Определение реакции среды в растворе табачного дыма и окурка

Методика

В пробирку налили 2 мл раствора табачного дыма из колбы № 1, опустили в раствор универсальную индикаторную бумажку.

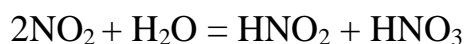
Результат

Универсальная индикаторная бумажка окрасилась в бледно розовый цвет.

Вывод

Окраска индикатора показала кислую реакцию среды раствора табачного дыма. Табачный дым содержит оксиды, которые образуются при тлении табака:  $\text{CO}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_2$ . Данные оксиды при взаимодействии с содой образуют кислоты, которые создают, кислую реакцию среды.

Уравнения реакций:  $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{CO}_3$   
 $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_3$



Опыт 2. Обнаружение фенолов и альдегидов в растворе табачного дыма

А) Качественная реакция на фенолы

Методика

В две пробирки налили по 1 мл растворов из колб № 1 и № 2, приготовленных в опыте 1, 2 и добавили в каждую пробирку по 3 капли 5 %-ого раствора  $\text{FeCl}_3$ .

Результат

Жидкость окрасилась в коричнево-зеленый цвет.

Вывод

Каждый из фенолов, входящих в состав табачного дыма даёт с  $\text{FeCl}_3$  свою окраску: фенол — фиолетовую, пирокатехин — зеленую, а гидрохинон - зеленую, переходящую в желтую. Получили раствор коричнево – зелёного цвета из-за образования смеси комплексных соединений фенолов разного строения.

Выводы: делая выводы из социального опроса, мы выявили тенденцию к увеличению курящих девочек.

Отчет 4 группы «Сравнительный анализ заболеваний курящих и некурящих детей в двух классах»

4 группа проводила анализ заболеваний в одном классе

Исходя из отчета, можно сделать вывод, что никотин отрицательно влияет на желудочно-кишечный тракт и органы дыхания, поэтому этими заболеваниями страдают учащиеся, употребляющие никотин.

Хронические заболевания детей по результатам медицинского осмотра: 13% - не курящие с хроническими заболеваниями, 36% - курящие с хроническими заболеваниями.

Закрепление.

1. Какие факторы влияют на биологическую сущность человека?
2. Как влияет загрязнение атмосферы, почв и природных вод на здоровье человека?
3. Почему так остро в настоящее время встал вопрос по защите окружающей природной среды?
4. Какие качества человека характеризуют его общий уровень культуры в области экологической безопасности?

-Вывод: на 1 человека пылевидные выбросы составляют 480 кг в год.

- $\text{CO}_2$  – составляет 3,5 т в год на человека

-на 1 человека сбрасывается 184 т загрязнений в воду.

#### **4. Подведение итогов.**

Заполнение листов самооценивания «Что я узнал»

Оценивание работ учащихся в группе.

#### **5. Рефлексия.**

Определите настроение на дереве настроения.

#### **6. Творческое домашнее задание**

Составьте памятки действия человека в стрессовых стихийных ситуациях.

## Урок 4

**Тема:** Охрана природы.

**Тип урока:** повторение и обобщения знаний по теме «Человек и природа».

**Форма урока:** урок - суд

### **Цель урока**

**Образовательная:** рассмотреть экологические проблемы современности как последствия потребительского и нерационального использования человеком природных ресурсов планеты.

**Воспитательные:** воспитывать бережное отношение к природе, воспитывать чувство хозяина природы своей Родины.

**Развивающая:** развивать умение работать в группе, формировать толерантное отношение к мнению других, проводить самооценку и оценку своих действий, развивать познавательную активность учащихся через исследовательскую деятельность; выделять главное, классифицировать, находить доказательства, делать выводы, устанавливать причинно-следственные связи.

**Методы:** словесный: беседа, рассказ, наглядный.

**Средства обучения:** компьютер, мультимедийный проектор.

Видео «Человек и природа» <https://videouroki.net/blog/vidieourok-poghieografii-chieloviek-i-priroda.html>.

### **Планируемые результаты:**

**Личностные:** сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам; мотивации к обучению и познанию.

**Метапредметные:** умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью; формирование и развитие компетентности в области использования; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

**Предметные:** формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих.

### **Ход урока.**

Плакат на доске: «Охранять природу, значит охранять Родину»!

Обстановка имитирует зал суда.

**1. Организационно – мотивационный этап.** К уроку требуется предварительная подготовка учащихся, подбор материала, освоение ролей,



(приветствие, сообщение темы урока, постановка целей и задач).

## **2. Актуализация опорных знаний и умений.**

Вступительное слово.

Учитель биологии. У нас сегодня необычный урок, мы проводим суд над человеком. Для того чтобы оценить деятельность человека в природе вам предстоит проанализировать и отрицательное, и положительное воздействие человека на природу.

Хочу пожелать вам провести оценку деятельности человека объективно. Я представляю вам участников судебного процесса:

1. Старший судья (имя)
2. Помощники судьи
3. Прокурор
4. Пострадавшая: Королева Природа
5. Обвиняемый «Человек разумный»
6. Адвокат
7. Эколог
8. Технолог
9. Секретарь суда

В процессе суда будут представлены многочисленные свидетели

Секретарь.

Встать, суд идет! (в зал входят судьи)

Секретарь.

Прошу садиться.

Судья. Слушается дело по обвинению Человека (Homo sapiens) в потребительском и варварском отношении к природе. В результате удовлетворения своих потребностей, которые с каждым годом увеличиваются, ресурсы Природы уменьшаются, и она сама находится в состоянии гибели.

Слово прокурору для ознакомления с делом обвинения.

Прокурор. Уважаемый судья, уважаемые присутствующие. Я сегодня обвиняю Homo sapiens в гибели нашей планеты Земля. Главным пострадавшим на нашей планете является королева Природа. Человек вразумил себя царем природы и пренебрегал всеми законами изданными королевой природы.

Надвигающийся кризис надвигается на нашу планету, которую ожидает исчезновение с ее лица не только растений и животного мира, но и самого Homo sapiens.

Я представляю вам видеофильм, собранный для обвинения Homo sapiens.

(просмотр видео «Человек и глобальные проблемы»)

Постоянно наращивая темпы материального производства, люди зачастую не задумываются о последствиях. При таком подходе большая часть взятых у природы ресурсов возвращается ей в виде отходов. Это создает угрозу существованию природы и самого человека. Я предлагаю выслушать пострадавшую.

Королева Природа. Сейчас люди потребляют так много ресурсов и выбрасывают так много отходов, бытового и промышленного мусора, что

Земля перестает справляться с нагрузкой. Такую ситуацию называют глобальным экологическим кризисом. И вольно или невольно человек стал применять ко мне давний принцип всех порабощателей: «Разделяй и властвуй». Прошу защитить, сохранить мои просторы.

Судья. Вы утверждаете, что хищническое отношение человека к природе продолжается уже много столетий?

Природа. Конечно. У меня есть свидетель, я прошу пригласить Палеонтолога. Я хочу сказать, что человек сам является частью природы.

и занимает систематическое место в царстве животные (тип Хордовые, класс Млекопитающие, отряд Приматы, семейство Гоминиды, вид Человек



Слайд

Но, появившись на Земле, он не мог конкурировать с другими животными, так как не обладал ни острыми зубами, ни быстрыми ногами и мог выжить только благодаря разуму. Но как он стал использовать своё преимущество? Сначала в его распоряжении были лук и стрелы, и он стал истреблять всех животных. Он возомнил себя царем природы и стал распоряжаться природой.

Природа решила наказать человека, напустила на человека ледник. Но человек имел уже разум, и он пустился в странствие, ища лучшие места для своего существования, так появились первые морфологические различия-расы. На сегодняшний день их три: монголоидная, негроидная, европеоидная.

Каждая раса заняла свою нишу на земле. Каждая раса приспособилась к жизни и изменила свой морфологический облик.



Природа. Хищническое отношение к окружающей среде не осталось в прошлом. Давайте пригласим в свидетели эколога.

Эколог. Человек строил дома, распахивал земли, строил машины, возводил фабрики, изобретал атомные бомбы, испытывал их, уничтожая и загрязняя реки, почву и воздух.

Природа. (Во время рассказа, показывает по карте места). Я не осталась в долгу и в ответ на действия человека я напускала на человека стихийные бедствия: землетрясения, извержения вулканов, наводнения, цунами, войны. Миллионы людей погибали, так как не были готовы к стихийным бедствиям, но не оставляли своего варварского отношения к природе.

За год только углекислого газа в атмосферу выбрасывается 5 миллиардов тонн. В результате истончается озоновый слой, появляются озоновые дыры: постоянная – над Антарктикой, временами расширяющиеся и временами уменьшающиеся над Арктикой, район Европы. В эти дыры попадают ультрафиолетовые лучи, которые вызывают раковые заболевания, уменьшается количество кислорода. Уничтожаются леса, в основном тропический, многоярусный лес.

Ученые подсчитали, что каждый год во всем мире в водоемы попадает столько вредных веществ, что ими можно было бы заполнить 10 тысяч товарных поездов. Даже в чистых льдах Арктики нашли стиральный порошок. В результате «деятельности» человека в реках Сена, Волга, Дунай, Рейн купаться вообще нельзя.

Байкал в результате «деятельности» закрытого ныне целлюлозно-бумажного комбината теряет способность самоочищаться.

В организме рыб происходят мутации: увеличивается в размере печень, рыбы рождаются с двумя хвостами.

Ханкайская низменность: вода загрязнена пестицидами на глубину 20 м; в почве 2 – 3% гумуса, что сильно изменяет состав воды; более 100 тысяч человек живет на привозной воде.

Прокурор. Уважаемая Природа, вы уже написали массу жалоб во все инстанции по поводу недобросовестного использования Человеком природных богатств. Что вы можете пояснить по этому поводу дополнительно.

Природа. Всегда я приносила Человеку только пользу, именно на почве он выращивал свой урожай вкусной и здоровой пищи. А теперь я сильно загрязнена, захламлена, больна и поэтому очень обижена на Человека. А человеку все нипочём, он своей алчностью довел меня до экологических катастроф, сам же адаптировался к разным этим условиям жизни.

Негроид		арктический
		тропический
монголоид		аридный
		континентальный

Так расселяясь в Антарктиде, человек акклиматизировался к климатическим

условиям. В его организме произошли глубокие сдвиги в морфологии и физиологии, которые передаются по наследству.

У человека может проходить быстрая феноакклиматизация, то есть если он переезжает в другую климатическую зону организм может сохранить в новых условиях равновесие. Поэтому человек не думает о будущем природы. У него неограниченные возможности адаптации. Единственно, что человек не имеет неограниченных возможностей к стихийным бедствиям. Поэтому для уничтожения человечества я буду напускать на человека стихийные бедствия.

Адвокат. Уважаемый судья, прошу отметить, что такие перспективы не радуют человечество. Конечно, такой прогноз может испугать кого угодно, но мой оппонент ничего не сказал о существовании альтернативного прогноза.

Человек разрабатывает различные меры по охране природы. Если человечество в ближайшие пять лет постарается изменить путь своего развития и люди согласятся ограничить потребление товаров и электроэнергии, будут построены совершенные очистные сооружения и уменьшен выброс загрязнений, то катастрофы удастся избежать. В этом случае продолжительность жизни людей к 2040 г. достигнет 80 лет, а товаров и услуг они будут получать в среднем в 2 раза больше, чем в 1990-х гг. Но для этого все необходимые решения нужно принять сейчас.

Мой подзащитный прекрасно осознает всю остроту проблемы загрязнения почв и принимает необходимые меры по уменьшению вредных выбросов и восстановлению нарушенных почв. В нашей стране, как и в других странах, существует общероссийский законодательный акт, регулирующий общественные отношения в области использования и охраны земель.

Человек загрязняет гидросферу, но он старается очищать сточные воды, ставит вновь созданные очистные сооружения на трубы заводов. Просим вызвать свидетеля защиты.

Технолог. Вся современная промышленность основана на «мокрых технологиях». Без воды, как и без энергии, промышленность не сможет функционировать. Останутся целые заводы, поддерживающие жизнеобеспечение человека. В 1898 г. в Москве, в Люблинском районе, введена в эксплуатацию первая водоотводящая система, включавшая самотечные и напорные водоотводящие сети, насосную станцию. Она стала родоначальницей самой крупной в Европе московской системы водоотведения и очистки сточных вод.

Судья. Всегда ли человек потребляет столько воды, сколько ему необходимо?

Технолог. К сожалению, нет. Человек очень расточительно относится к потреблению воды.

В соответствии со статьей 14 федерального закона «Об охране атмосферного воздуха и вод» выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарным источником допускается на основании специального разрешения, которым устанавливаются предельно допустимые выбросы и

другие условия, обеспечивающие охрану атмосферного воздуха. В соответствии со статьей 12 федерального закона «Об охране атмосферного воздуха» в целях государственного регулирования выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух устанавливаются технические нормативы выбросов и предельно допустимые выбросы.

Адвокат. Уважаемый суд! Как мы видим, человек заботится об охране атмосферы, поддерживает ее стабильность, занимается вопросами восстановления.

Адвокат. Природа и ее богатства являются естественной основой жизни и деятельности Человека.

Судья. (Обращается к адвокату Человека). Сознает ли человек свои ошибки?

Адвокат. Да, человек признает свои ошибки. Во многих странах проводят работу по искусственному лесоразведению. Для сохранения некоторых видов животных и растений организованы заповедники, заказники, национальные парки. Да и создание Красной книги тоже является шагом, направленным на сохранение биоразнообразия планеты.

Судья. Суд предоставляет последнее слово обвиняемому.

Человек. Уважаемый суд! Я не задумывался над судьбой окружающей меня Природы, и, если разрушал её, то непредумышленно. Сегодня я понимаю, что от благополучия Природы зависит и моё будущее. Дайте мне срок, и я научусь жить с Природой в согласии. В настоящее время учёными разных стран разработана концепция устойчивого развития, которая позволит согласовать мои потребности с ресурсами Земли.

Судья. Суд постановил считать Человека виновным в разрушении окружающей его Природы. Человек сам является её частью и не может существовать без природного окружения, суд наказывает Человека условным сроком наказания, в течение которого он должен вести себя в соответствии с принципами устойчивого развития, сократить свои потребности, а соответственно и выбросы загрязняющих веществ.

Для того чтобы оправдать человека, все присутствующие составляют план по охране окружающей среды.

### **3. Самостоятельная работа.**

Все участники делятся на группы и составляют памятки по охране природы.

Составляют плакаты по охране природы, стихи.

### **4. Подготовка и организация докладов учащихся.**

Каждая группа в течение 10 минут готовит свои отчеты.

Заслушивание отчетов.

### **5. Подведение итогов.**

Подведение итогов урока. Выставление оценок.

## **Урок 5**

**Тема:** Человек и природа

**Тип урока:** контроль знаний

**Форма урока:** смотр знаний

**Цели урока:**

**Образовательные:** формировать понятия адаптивных типов (арктического, тропического, аридного, высокогорного, континентального), «спринтерах» и «стайерах», активной адаптации, влиянии современного ритма жизни на здоровье человека; закрепить знания о стихийных бедствиях; расширить знания учащихся о возможностях человека к адаптации.

**Воспитательные:** гармоничные отношения связи человека с окружающей природой.

**Развивающие:** развивать умение устанавливать межпредметные связи, использовать знания, полученные на уроках ОБЖ, географии и биологии и личный опыта.

**Методы:** словесный, игровой, практический.

**Средства обучения:** Мультимедийная установка с показом вопросов, интерактивная доска (см. Приложение 2).

**Планируемые результаты:**

**Личностные:** освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей.

**Метапредметные:** умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; формирование и развитие компетентности в области использования.

**Предметные:** формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды.

**Ход урока.**

**1. Организационно – мотивационный этап**

**2. Актуализация опорных знаний и умений**

Проблема.

Возможности адаптации человека безграничны?

Возможности адаптации человека небезграничны?

Учащимся предлагается два высказывания. И предлагается выбрать одно из них, правильное и привести в доказательство аргументы. Предлагается

определить, что нужно повторить, чтобы ответ был осознанным и обоснованным.

Можете ли вы ответить на этот вопрос сейчас? Какие понятие вам нужно вспомнить, для того чтобы ваш ответ был обоснованным?

(Учащиеся предполагают адаптации, адаптация человека к климатическим условиям, стресс, экологические факторы)

Насколько актуальна сейчас эта тема? Почему?

(Человек осваивает разные уголки территории земли, путешествует, работает, отдыхает, находится при этом в климатических зонах, к которым он не приспособлен, изменяет окружающую среду, не всегда положительно, и сам человек должен приспособиться к этой неблагоприятной среде. Современная жизнь вызывает стрессы у человека, так как ритм жизни ускорился, жизнь в крупных городах требует быстро реагировать менять распорядок дня образ жизни).

Что такое адаптация у животных, как она проявляется, какую роль в жизни животных она играет? Чем адаптация животных отличается от адаптации человека?

(Адаптация - приспособление организмов к условиям среды. Организм животных и растений приспособляется к различным климатическим условиям, высокой или низкой температуре, разной влажности, наличию или отсутствию воды, смене времен года, разному количеству кислорода. Животное приспособляется, но оно не может изменить условия, а человек может изменять среду, чтобы выжить в ней).

В каких климатических условиях, в каких природных зонах живет человек?

Есть ли млекопитающие, которые могут жить во всех этих климатических условиях?

(Человек может жить практически во всех климатических поясах и природных зонах. Ни одно млекопитающее не способно на это).

Что такое стресс? Это благо или зло для человека? Какие изменения окружающей среды могут вызвать стресс?

(Стресс - это реакция организма на ситуацию напряжения. Чаще всего стресс вреден, он приводит к возникновению болезней человека, но небольшой стресс он необходим, так как человек мобилизует свои силы. Люди по - разному реагируют на стресс. Стресс может быть вызван неблагоприятными явлениями природы: высокой или низкой температурой, нехваткой кислорода, а так же стихийными бедствиями).

### **3. Тема сегодняшнего урока «Возможности человека к адаптации»**

Какие вопросы мы с вами должны рассмотреть?

По ключевым словам, выделенным в параграфе, учитель предлагает составить план урока.

План.

1. Адаптивные типы.

2. «Стайеры» и «спринтеры», «миксы»

3. Поведение людей во время стихийных бедствий и чрезвычайных ситуаций.



4. Активная адаптация

5. Здоровье человека и адаптация.

6. Этапы адаптации человека

3. Основная часть урока.

Учащиеся разделены на 4 команды.

Условия проведения смотра знаний.

Учитель выдаёт общие задания для всего класса, которые проектируются на сладах. Каждая команда получает не более 5 минут на подготовку ответа.

Отвечает команда, первая заявившая о готовности.

Другие команды вправе дополнить ответы или задать уточняющие вопросы.

Жюри оценивают устные ответы команд от 5 до 1 балла. Собирает письменные ответы.

Полный ответ-5 баллов

За каждое дополнение к ответу -1 балл команде, дополнявшей ответ, или снимается 1 балл с отвечавшей команды.

За каждый уточняющий вопрос-1 балл.

Все задания состоят из геймов. Начало гейма оповещается музыкальным ударом в барабан, конец гейма также озвучивается.

1 Гейм.

Как называется приспособление человека к климатическим условиям? Чем отличаются феноакклиматизация и генноакклиматизация, приведите примеры.

Ответы

Акклиматизация - приспособление к климатическим условиям.

Феноакклиматизация - это непосредственная реакция организма на новую среду, которая помогает организму сохранить в новых условиях равновесие. При переходе к прежним условиям восстанавливается и прежнее состояние фенотипа (например, человек переезжает в другую местность, из умеренного климата и тропический, или при смене времен года).

Геноакклиматизация - это глубокие сдвиги в морфологии и физиологии, передающиеся по наследству, закрепленные в качестве новых наследственных характеристик географических рас и видов.

( монголоидная, европеоидная, негроидная расы, их особенности)

2 гейм

Какие бывают адаптивные типы?

Сопоставьте расы с адаптивными типами: и сделайте выводы. Почему для характеристики акклиматизации недостаточно знания рас?

Ответы.

Представители одной расы проживают в разных условиях и наоборот представители разных рас в сходных, поэтому правильнее говорить не о расах, а о адаптивных типах- людях приспособленных к проживанию в различных климатических условиях. Существуют следующие *адаптивные* типы:

Арктический (житель Заполярья),

Аридный (обитатель пустынь),

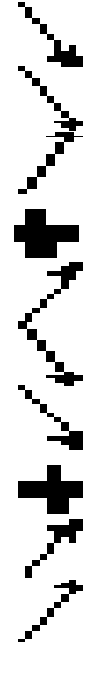
Высокогорный (жители гор),



Континентальный (население умеренного пояса )

В тетрадах и на доске выполняется схема:

Расы и адаптивные типы

Негроид		арктический
		тропический
монголоид		аридный
		континентальный
европеоид		высокогорный

Люди одной расы могут проживать в разных климатических поясах, следовательно, приспособлены к разным условиям. И люди, принадлежащие разным расам в одном климатическом поясе, значит, у них будут общие признаки.

3 гейм.

Дайте определение «стайеров» и «спринтеров»

Определите, о ком идет речь в «Книге рекордов Гиннеса» и песне В.Высоцкого «Песня бегуна на короткую дистанцию».

На карточках материал.

Человек в стрессовой ситуации (из книги рекордов Гиннеса)

Попадание молнии в человека.

В Роя Саливана, смотрителя парка из Вирджинии (США), в течение его жизни молния попадала 7 раз — рекордное число для человека.

В 1942 г. от ее удара он потерял ноготь на большом пальце ноги, в 1969 г. у него спалило брови, в 1972 г. — волосы на голове, в 1973 г. помимо загорания волос ему парализовало ноги, в 1976 г. — повредило лодыжку, а в 1977 г. он получил ожоги груди и живота. Саливан покончил жизнь самоубийством в сентябре 1983 г. из-за неразделенной любви.

Длительное пребывание в открытом море.

Табвай Микайе и Арента Табейтабу с о. Никунау (Кирибати) вместе еще с одним рыбаком 17 ноября 1991 г. попали в циклон вскоре после того, как вышли в море в своей 4-метровой открытой лодке. Всех троих обнаружили 11 мая 1992 г. унесенными на 1800 км к берегам Западного Самоа, где их и выбросило море. Третий из них скончался за несколько дней до этого.

Ответы.

Ученики, говорят, что эти понятия связаны со спортом. «Стайеры»- бегуны на длинные дистанции, а «спринтеры» на короткие. Следовательно «спринтеры» способны выдержать сильные нагрузки, но короткое время, «стайеры» - длительно действующие нагрузки.

В первом примере приведен «спринтер», он выдержал неоднократно удар молнии, но не сумел преодолеть стресс от неразделенной любви.

Во втором примере «стайеры», они сумели около шести месяцев прожить в открытом море.

Игра «Определи «спринтер или стайер»

Физминутка.

После проведения физминутки, все учащиеся спокойно закрывают глаза. Вам будет указано начало и окончание минуты. Расслабьтесь и спокойно ждите, не производя внутреннего отсчета». После этого помощник дает инструкцию: «Я укажу начало минуты. Ваша задача – сказать, когда она, по вашему мнению, закончится поднятием руки, но неоткрытием глаз. Проводящие эксперимент записывают время против каждой фамилии.

6.Подведение итогов (результаты)

Длительность ИМ: менее 52 секунд – спринтеры.

2. Длительность ИМ: от 52 до 68 секунд - миксты

3. Длительность ИМ: более 68 секунд – стайеры.

4 гейм.

Что такое стихийное бедствие? Какие стихийные бедствия вы можете назвать?

Составьте схему, в которой будут представлены различные стихийные бедствия.

Стихийных бедствий, подчеркните наиболее опасные, выделите цветом те, которые встречающиеся в нашей местности.

Ответы.

Стихийные бедствия: пожары, ураганы, землетрясения, наводнения, снегопады.

Приведите примеры первой помощи человеку при ожогах при пожаре.

5 гейм

Что такое активная адаптация? Как она проявляется?

Ответы

Активная адаптация – преобразование окружающей среды, технические изобретения, которые позволяют смягчить внешние воздействия.

6 гейм

Дайте понятие здоровья человека.

Причины болезней.

Правила поведения человека, стремящегося сохранить здоровье.

Здоровье – состояние полной физического психического и социального благополучия, а не только отсутствие физических дефектов или болезней (Определение Всемирной организации Здравоохранения).

Здоровье – это не только отсутствие болезней, нормальное функционирование всех систем организма, но и состояние физического, психического, социального

благополучия, способность организма приспосабливаться к постоянно изменяющимся условиям внешней среды.

Причины болезней человека:

1. Неблагоприятные условия окружающей среды (экологическая обстановка).
2. Ускорившийся ритм жизни.
3. Поведение человека, отношение его к своему здоровью (вредные привычки, гиподинамия, несоблюдение гигиены, отказ от профилактики).
4. Наследственность.

Правила поведения:

1. Укреплять организм
2. Заботиться о чистоте окружающей среды
3. Правильно питаться
4. Иметь достаточную физическую нагрузку.
5. Соблюдать режим труда и отдых.
6. Делать профилактические прививки.

7 гейм.

Известно, что неандертальцы – тупиковая ветвь человечества. Но как они оказались в таком плачевном положении? По одной версии, не выдержали конкуренции с кроманьонцами, по другой – стали жертвами геноцида.

Установлено, что основу рациона неандертальцев составляло мясо, преимущественно буйвола и мамонта и кроманьонцев.

Между двумя ветвями происходили бурные войны, в результате которых были уничтожены неандертальцы.

7 гейм - рассуждение, убеждение и доводы.

Каждая группа в течение 5 минут работает над проблемой урока.

Ограничены ли адаптивные возможности человека или они безграничны. Приведите не менее трех аргументов, чтобы доказать выбранное вами суждение.

#### **4.Подведение итогов.**

Все доводы записываются на интерактивной доске.

Адаптивные возможности человека безграничны:

- 1.Человек живет в различных климатических поясах и природных зонах
- 2.Человек может изменять природную среду, изменяя ее (активная адаптация)
3. Человек может выжить во время стихийных бедствий в экстремальных ситуациях, чрезвычайных ситуациях
4. Человек может предвидеть стихийные бедствия и избежать их.
5. Человека с детства учат поведению в экстремальной ситуации.

Адаптивные возможности человека небезграничны:

- 1.Человек не может справиться со стихийными бедствиями, которые несут гибель людей (землетрясения, цунами, наводнения, извержения вулканов).
2. Человек сам изменяет планету, и его деятельность приводит к разрушительным последствиям для него самого: загрязнение воды, воздуха, почвы)

3. Невозможно всегда предвидеть или избежать чрезвычайных ситуаций на предприятиях, в результате которых происходит гибель людей.

3. Адаптивные возможности человека ограничены его физиологическими особенностями, как биологического вида (не может жить в воде, без воздуха, без воды, без пищи, находиться долго в холоде или при высокой температуре, кожа, слизистые оболочки чувствительны к химическим веществам химическим веществам).

4. Ускорение ритма жизни приводит к тому, что многие люди, которые не выдерживают хронического утомления и страдают депрессиями, это приводит их к алкоголизму и наркомании.

5. **Этап закрепления – синквейн** (со словами адаптация, раса)

## **6. Рефлексия.**

Самоанализ.