

« Технологическая карта урока

по общей биологии

« Основные экологические проблемы современности и пути их решения»»»

Выполнила: Тихонова Елена Гурьевна,

учитель биологии и химии ГБОУ СОШ № 19 г. Сызрани

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3-4
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА	5-8
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 (ВЫСТУПЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ)	9-11
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 (ВЫСТУПЛЕНИЕ УЧИТЕЛЯ)	12-13
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ВИКТОРИНА,	14
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	15

Введение.

В рамках современной парадигмы образования учитель должен иметь возможность создать условия для освоения учеником социального опыта, определённого образовательным стандартом. При этом необходимо помнить, что развивает и воспитывает только та информация, которую ученик деятельно включает в собственную картину мировосприятия.

В основу концепции ФГОС ООО положен функциональный, деятельностный, компетентностный подходы.

Формирование УУД учащихся, развитие их познавательной, практической и творческой деятельности, готовности использовать полученные знания в разных жизненных ситуациях и для решения практических задач..

В современном мире человек не может считать себя образованным, если у него отсутствуют основы экологической грамотности. Актуальность этого раздела образования и воспитания не вызывает сомнения. Экологические проблемы носят глобальный характер, их решение человечеством необходимо на современном этапе существования биосферы. В курсе изучения общей биологии в 11 классе очень большое внимание уделяется изучению темы « Основы экологии». Именно этот раздел биологии позволяет учащимся использовать знания, полученные на уроках всех естественных дисциплин в основной школе, проявить различные компетенции, сформированные на уроках биологии, химии, географии, физики. В полной мере использовать коммуникативные компетенции в учебно-исследовательской деятельности, проектной деятельности

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

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, осознавать необходимость сохранения биоразнообразия и природных местообитаний.

Формирование представлений о значении биологических наук для решения локальных и глобальных экологических проблем, понимания необходимости рационального природопользования.

Изучение биологии в основной школе обуславливает достижение следующих **личностных** результатов:

Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

Формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе творческой, учебно-исследовательской и других видов деятельности.

Метапредметные результаты освоения курса биологии должны отражать:

Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения познавательных задач;

Умение работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Многие из этих результатов обучения, сформулированных в программе, выпускники 11 классов могут реализовать на одном из обобщающих уроков темы « Основы экологии».

Технологическая карта урока

Разработчик: учитель биологии и химии ГБОУ СОШ №19 г. Сызрани Тихонова Елена Гурьевна.

Учебный предмет: биология

Класс: 11

Тема урока: « Основные экологические проблемы современности и пути их решения»

Тип урока: – Урок обобщения знаний и умений учащихся.

Цель урока: - обобщить знания об основных экологических проблемах человечества, закрепить умение самостоятельно решать новую задачу (проблему) на основе ранее полученных знаний .

Задачи урока:

Общеобразовательные:

Выявить причины социально-экологических проблем современности и связанных с ними экологических кризисов.

Обобщить известный опыт решения данных проблем в разных странах и предложить самостоятельно разработанный план действий в определённой области хозяйственной деятельности человека (познавательные и регулятивные УУД)

- **Развивающие:** способствовать развитию у учащихся УУД поиска и отбора исследовательского материала, навыков работы с дополнительной литературой (познавательные УУД), умение творчески мыслить и оформлять результаты своей работы, способствовать развитию у учащихся навыков публичного представления учебного продукта (коммуникативные УУД);

Воспитательные: Воспитывать экологически грамотных граждан своей страны, прививать любознательность, умение работать в коллективе, оказывать взаимопомощь; способствовать развитию у учащихся УУД нравственно-этического оценивания ситуаций межличностного взаимодействия с учителем и при работе в малых группах (личностные, коммуникативные УУД).

№ п/п	Этап урока	Методы, реализуемые на этапе	Действия учителя	Действия учащихся	УУД (с указанием вида: личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные)
1	Оргмомент урока	Метод стимулирования отношений долга и ответственности	Актуализирует проявление учащимися установок на сотрудничество и успех в предстоящей работе. Оценивает или вносит коррективы в готовность рабочих мест учащихся.	Выполняют необходимые действия. Демонстрируют готовность к учебной деятельности.	Оценка ситуации взаимодействия с учителем в соответствии с правилами поведения и этики (коммуникативные, личностные).
2	Мотивация учебной деятельности	Метод стимулирования положительной самооценки перспектив включения в учебную деятельность	Обращается к учащимся со словами: «Вы знаете о том, что ваши успехи в учёбе обычно связывают с вашими способностями. На самом же деле способности определяют лишь меньшую часть успеха, большую же его часть определяет ваше умение правильно организовать свой труд. Сегодня вам предстоит организовать деятельность своей группы для решения определённой проблемы, оформить результаты своей деятельности.	Слушают и оценивают предложение учителя, определяют смысл предстоящей работы.	Осознание осваиваемого на уроке приёма учебной деятельности как ценности (личностные).
3	Целеполагание	Метод самоопределения в целях (по анalogии с уже	Помогает сформулировать цели предстоящей учебной деятельности по аналогии с целями изучения	Определяют, что предстоит: • Выявить основные экологические проблемы современности • Предложить свои методы решения	Самоопределение в целях учебной деятельности (регулятивные)

		известным и усвоенным учащимися).	предыдущих приемов учебной работы	проблем в малой группе • Выбрать способ оформления своих результатов	
4	Повторение опорных знаний	Беседа с учащимися, показ компьютерной презентации, иллюстрирующей воздействие человека на биосферу	Предлагает послушать сообщения заранее подготовленных учащихся. Выделяет глобальные экологические проблемы: Загрязнение биосферы (химическое, шумовое, радиоактивное); рост народонаселения; деградация и истощение ресурсов; проблемы сельского хозяйства (почва, удобрения и др); поиск альтернативных источников энергии; сокращение видового разнообразия биосферы	Выявляют экологическую проблему, о которой идет речь в выступлении каждого учащегося. Определяют причины возникновения данной проблемы в обществе.	Самооценка соответствия имеющихся знаний и умений заявленным требованиям (регулятивные)
5	Углубление и обобщение имеющихся знаний, умений и навыков по изучаемой теме	Проектный метод	Сопровождает и контролирует работу каждой группы. При возникновении у учащихся затруднений или окончании отведенного на работу лимита времени, даёт подсказку с указанием нужных	Объединяются в 5 групп. Составляют в течение 10 минут методом мозгового штурма тезисный план решения данной экологической проблемы, на альбомном листе бумаги делают зарисовки. 1-я группа анализирует проблему-рост народонаселения;	Осознание опыта работы в группе, как ценности. (личностные) Поиск и выделение необходимой информации на основе действий наблюдения, обсуждения и оценки выявленных закономерностей.

			действий.	2-я группа анализирует проблему загрязнения атмосферы, гидросферы, почвы; 3-я группа – анализирует проблему разрушения озонового экрана; 4-я группа – анализирует проблему сокращения природного разнообразия, изменения в экосистемах. 5-я группа анализирует проблему истощения ресурсов, энергетические проблемы.	<i>(познавательные).</i> Самоконтроль в форме выявления типичных затруднений и способов преодоления ошибок <i>(регулятивные).</i> Оценивание ситуаций совместной работы в группе в соответствии с правилами поведения и этики <i>(коммуникативные).</i>
6	Закрепление (обеспечение осознанности формируемых знаний и умений).	Проблемно-дискуссионный (учащиеся формулируют выделенную проблему и защищают свою версию её решения)	Предлагает командам: - выбрать докладчика и в рамках полученного задания - изложить содержание своего проекта - защитить свою позицию; - обосновать свой метод оформления работы .	Защищают свой проект	Публичное выступление с презентацией учебного продукта и взаимодействие с аудиторией <i>(коммуникативные).</i> Самоконтроль в оценивании выступления своей группы <i>(регулятивные).</i>
7	Завершающий контроль	Взаимоконтроль	Контролирует ход и время презентации каждого учебной группы – задаёт наводящие вопросы, если учащиеся испытывают затруднения. Формулирует выводы урока	Представитель из каждой группы предлагает одноклассникам ответить на 1 вопрос, составленный группой. Учащиеся отвечают на вопросы, объясняют свою позицию Составители вопроса комментируют ответ одноклассников на своё задание.	Оценивание ситуаций защиты и взаимодействия в соответствии с правилами логики, поведения и этики. <i>(коммуникативные, регулятивные)</i>
8	Рефлексия	Беседа с учащимися	Предлагает учащимся поделиться впечатлениями от проделанной работы, отметить трудности, которые у них возникли в ходе составления проектов.	Отвечают на вопросы учителя	Оценивание ситуаций защиты и взаимодействия в соответствии с правилами логики, поведения и этики. <i>(коммуникативные, регулятивные)</i>

			Предлагает вопросы для домашней работы.		
--	--	--	---	--	--

Приложение 1

Выступление 1 учащегося.

Многие виды деятельности человека можно считать особыми экологическими факторами, которые получили название антропогенных; масштаб действия этих факторов становится сопоставимым с действием геологических сил; биосфера реагирует на воздействие антропогенных факторов сокращением численности видов, обеднением генофонда популяций, изменением направления действия естественного отбора, вымиранием видов.

Человечество-часть биосферы, продукт её эволюции. Однако взаимоотношения человека и природных сообществ никогда не были безоблачными. Так, охотничья деятельность древнего человека ускорила вымирание многих крупных травоядных.

Поджигание растительности в охотничьих целях, для подсечно-огневого земледелия, приводило к опустыниванию. И всё же воздействие племён охотников и собирателей на сообщества обычно не было значительным. Человек начал менять и разрушать целые сообщества с переходом к скотоводству и земледелию. Когда при росте человеческой популяции численность домашних копытных превышает ёмкость среды, потребляемая животными, степная растительность уже не успевает возобновляться, и степь или саванна сменяются полупустыней. Именно из-за такого воздействия скотоводства произошло увеличение площади Сахары. В ходе развития земледелия избыточное орошение часто приводило к засолению почв, неправильная распашка - к потере плодородного слоя. Уже в древности человек вызывал нарушения сукцессионных рядов, замены одного сообщества другим. Однако эти нарушения среды не оказывали существенного влияния на биосферу в целом.

Почему же за последнее столетие человечество стало оказывать заметное влияние на биосферу?

Во-первых, резко увеличилась численность населения Земли. Во-вторых, ещё более резко выросло промышленное производство, производство энергии и продуктов сельского хозяйства. В результате потоки вещества и энергии, вызываемые деятельностью человека, стали оказывать заметное воздействие на функционирование биосферы. Если не будут приняты срочные меры всем человеческим сообществом, в ближайшие десятилетия можно ожидать нарушения и гибель многих сообществ, ухудшение среды обитания в целом.

Выступление 2 учащегося.

Показ компьютерной презентации, демонстрирующей фотографии мусорных свалок, исчезающих видов животных и растений, цифры, показывающие глобальный характер деятельности человека в биосфере.

Например: ежегодно уничтожаются влажные тропические леса на площади 16,8 млн. га (в середине 80-х годов 20 века эта цифра составляла 11 млн. га);

ежегодно возникает около 6 млн. га пустынь;

ежегодно на Земле теряется млрд. тонн плодородного слоя пахотных земель;

в результате кислотных дождей повреждены леса на площади около 31 млн. га, тысячи озёр стали биологически мёртвыми;

ежегодно производится сотни миллионов разных химических веществ;

под угрозой исчезновения находятся не менее 25-30 тыс. видов высших растений.

Ежедневно(среднестатистически) : в океан выливается 12 тыс. баррелей нефти, увеличивается парк автомобилей на 140 тысяч. И всё это сопровождается ежедневным приростом населения планеты на 250 тыс. человек.

В 20 веке темпы роста населения резко увеличились: по разным оценкам, к 2025 году на Земле будет от 7,5 до 9,4 млрд. человек. Основная доля прироста населения приходится и будет приходиться в будущем на развивающиеся страны. А отсюда-резкое обострение экологических проблем.

Выступление 3 учащегося. Современные экологические разработки.

1. Разрабатываются альтернативные источники энергии:
гелиоэнергетика, ветроэнергетика, гидроэнергетика, геотермальная энергия, биоэнергетика (получение биогаза, биомассы, биосинтез водорода, мусоросжигающие установки (до 900 т. в сутки).
2. Разрабатываются биологические методы защиты растений. В Китае они позволили снизить применение пестицидов на 90%, в США программы биологического контроля охватили около 40% сельскохозяйственных культур и более 11 млн. га посевных площадей.
3. Улучшается качество автомобильного топлива, двигатели внутреннего сгорания заменяются экологически чистыми (газотурбинные, электромобили), внедрение нейтрализаторов. В 21 веке электромобили будут составлять 15% мирового автопарка.
4. Совершенствуется система мониторинга. Используются специальные спутниковые системы для наблюдения за различными компонентами биосферы.
5. Разрабатываются методы по сохранению озонового пояса Земли. С помощью электромагнитного излучения, электрических разрядов, лазерного излучения, которые в результате фотодиссоциации кислорода будут способствовать образованию озона.
6. Разрабатываются пластмассы, разлагающиеся биологическим путём. Выпускаются пакеты из полиэтилена и пластмасс с добавлением окислителя, катализатора и 6% кукурузного крахмала. Оказавшись в земле, крахмал разрушается почвенными бактериями, а в результате реакции окислителя с содержащимися в почве солями металлов образуются перекиси, которые в течение 2 – 3 лет превращают пластмассы в углерод и воду. Ведутся работы по изготовлению новых пластмасс, содержащих до 50% кукурузного крахмала.
7. В последние годы зола и шлаки ТЭЦ используются как стройматериалы, в кирпичном производстве, где добавка 30% золы увеличивает прочность изделий и снижает температуру их обжига. Отходы ТЭЦ используют в асфальтобетонных смесях в Венгрии, В Германии - зола применяется для очистки водных растворов, в Индии – для получения алюминия, кремния.
8. На участках автомагистралей применяется шумопоглощающий асфальт с высокой пористостью.

Приложение 2.

Выступление учителя.

« Человека называют властелином природы, но мудрость с которою мы властвуем, от природы не дается. Этому надо учиться». Эти слова сказаны Николаем Ивановичем Лобачевским 160 лет назад. В то время замечательного ученого не поняли, его слова забыли. Лишь теперь, когда в руках человека оказались могучие средства воздействия на природу, стало ясно:

- надо не подчинять себе природу, а дружить с ней;
- действовать не вопреки , а согласно законам природы;
- надо учиться бережному обращению с Природой.

Природа-это живая, чувствительная, очень сложная система: даже самый тихий наш шаг для нее ощутим. От каждого из нас зависит, что останется в этом мире будущим поколениям. Велико значение природы для воспитания всей гаммы человеческих чувств- чувства прекрасного, чувство патриотизма, доброты и сострадания к более слабым и солидарности со всей Жизнью на планете. Чарами природы проникнута поэзия , произведения художников и композиторов.(приведите примеры).

М.Пришвин писал: « Мы хозяева нашей Родины, и она для нас кладовая солнца с великими сокровищами жизни. Мало, чтобы эти сокровища охранять, их надо открывать и показывать...И охранять природу, значит охранять Родину». Во второй половине 20 века произошел перелом в общественном сознании: во всех странах мира происходят митинги и демонстрации в защиту диких животных и лесов, против загрязнения воздуха, воды. Возникли и активно действуют общественные организации. В России действуют более 1000 неофициальных экологических организаций, которые объединяют людей для благородной работы.

Американский ученый Барри Коммонер в книге « Замыкающийся круг» сформулировал четыре основных закона экологии. Вам их нужно осмыслить и запомнить. Записи с формулировкой этих законов лежат у вас на столах.

- 1) Все связано со всем. 2) Все должно куда-то деваться. 3) Природа знает лучше. 4)За все надо платить.

Предлагаю вам дома поразмышлять над следующими словами:

1.» Дикая природа- это сырьё, из которого человек выковал изделие, именуемое цивилизацией» (Олдо Леопольд).

2 « Первый признак мудрости- неизменно уважительное отношение к природе» (Лао Цзы)

Итак, мы рассмотрели все запланированные вопросы, осталось сделать выводы.

Путь к решению современных экологических проблем

- это достижение сбалансированного развития человечества, которое Международная комиссия по охране окружающей среды и развитию ООН характеризует как путь социального, экономического и политического прогресса, позволяющий удовлетворить нужды настоящего, не подрывая право будущих поколений удовлетворять их нужды.

Выводы:

1. Необходимо международное сотрудничество при решении многих экологических проблем.
2. Важно продолжать поиск новых источников энергии, рационально использовать все природные ресурсы.
3. На всех предприятиях химического, металлургического и энергетического комплексов ввести замкнутые безотходные технологии.
4. Продолжить работу по поиску новых решений в области реутилизации радиоактивных отходов и бытового мусора.
5. Увеличить производство продовольствия при сохранении прежних посевных площадей.
6. Сохранять природные сообщества. Разнообразие сообществ обеспечивает устойчивость в функционировании биосферы, что важно для полноценного существования человечества.
7. Продолжить эколого-просветительскую работу среди населения, бороться с равнодушием к проблемам родного города, страны.

Экологическая викторина.

1. Каким должно быть минимальное расстояние от ближайшей мусорной свалки до жилого дома? (200м)
2. Верно ли ,что лишь 15% воды на Земле пригодно для питья? (нет лишь 3%)
3. Правильно ли утверждать, что « чистая» питьевая вода содержит много химических веществ? (да)
4. Какие химические вещества способствуют превращению воды в кислотные дожди? (оксиды серы и азота)
5. Назовите три фактора, опасные для здоровья, которые связаны с неправильным удалением бытового мусора (1.- увеличение численности мух-переносчиков возбудителей кишечных инфекций; 2-увеличение популяции крыс – переносчиков чумы и других инфекций; 3- повышение частоты пожаров).
- 6 Перечислите нетрадиционные источники энергии (энергия приливов, гелиоэнергетика, космическая энергия, ветровая, геотермальная).
- 7 Назовите глобальные экологические проблемы (парниковый эффект, озоновые дыры, численность населения сокращение площади лесов, химическое загрязнение, опустынивание земель, эрозия почвы).
8. Эколог Ли Талбот сказал: « Мы не унаследовали Землю о своих родителей, - мы ее взяли в займы у своих детей». Как вы понимаете эту цитату? Согласны ли вы с ней?
9. Какое дерево является одним из лучших среди растений по очищению воздуха от вредных примесей? (Тополь)
10. Лист какого дерева украшает форменную фуражку лесничего? (дуба).
- 11.Почему весной охота строго запрещена? (потому что весной у животных появляются детеныши)

Заключение..

Ежегодно урок « Основные экологические проблемы современности и пути их решения» вызывает у старшеклассников интерес, позволяет проявить свои организаторские, интеллектуальные способности, продемонстрировать умение работать с дополнительными источниками информации, умение творчески подойти к оформлению результатов работы своей группы, найти новые методы защиты своих проектов. Каждый год появляются новые примеры проявления отрицательной и позитивной деятельности человека в биосфере, поэтому данный урок ежегодно приносит новое в восприятии ребятами экологических проблем современности, выборе новых подходов в решении данных проблем.

Для учителя важно правильно организовать деятельность учащихся, направить её в нужную сторону, дать свободу в выборе путей решения.

Учащийся осознает на этом уроке свою значимость на планете, видит себя частью биосферы, понимает, что непосредственно от его деятельности или бездействия зависит будущее планеты в целом. Свои решения ребята предлагают в разных формах: рисунки, плакаты, проекты, технические схемы работы предприятий по переработке мусора. Особенно заинтересовали ребят проблемы реутилизации мусора, поиск новых источников энергии. Проекты предлагали решение проблем в родном городе и даже в масштабах страны. Например, более полное использование геотермальной энергии на Дальнем востоке, строительство новых установок по производству биогаза, озеленение городов, использование безотходных технологий на производствах и др. Приёмы оформления работ были различны: проект, отпечатанный на компьютере и включающий цветные иллюстрации; экологический плакат; рисунки, сделанные от руки и чётко выделенные тезисы своего выступления.