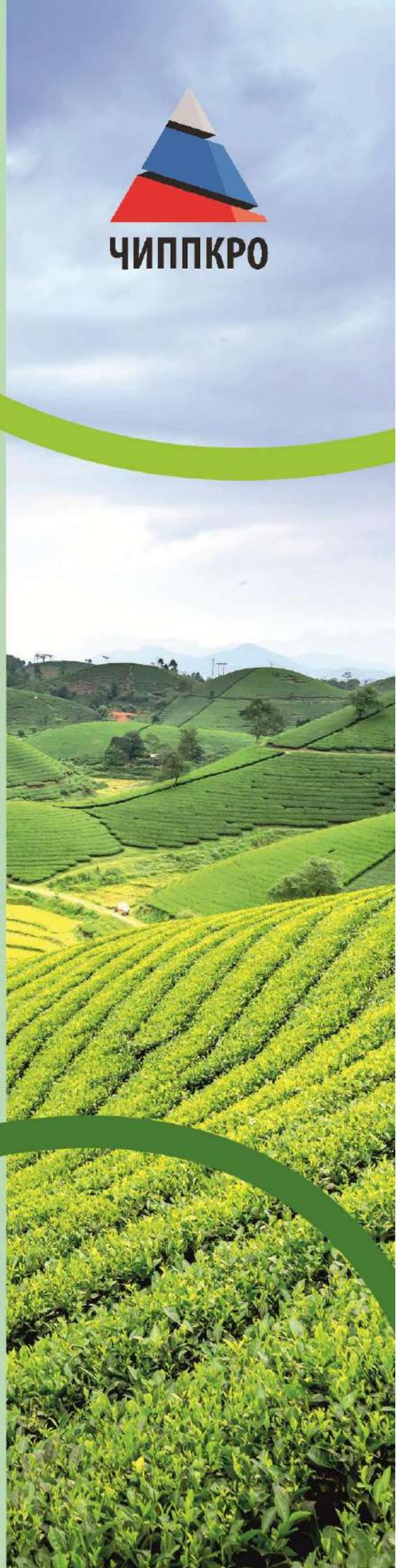


Д. С. Гордеева, Н. Е. Скрипова
Л. П. Семенова

Экология Челябинской области и устойчивое развитие. 10–11 классы

Учебно-методические
материалы



Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Челябинский институт переподготовки и повышения квалификации
работников образования»

Д. С. Гордеева, Н. Е. Скрипова, Л. П. Семенова

**Экология Челябинской области
и устойчивое развитие.
10–11 классы**

*Учебно-методические
материалы*

Челябинск
2023

*Рекомендовано к изданию решением ученого совета
ГБУ ДПО ЧИППКРО*

Авторский коллектив:

Д. С. Гордеева, заведующий кафедрой естественно-математических дисциплин ГБУ ДПО ЧИППКРО, кандидат педагогических наук, доцент
Н. Е. Скрипова, заведующий кафедрой начального образования ГБУ ДПО ЧИППКРО, доктор педагогических наук, доцент
Л. П. Семенова, учитель биологии ГБОУ «Челябинский областной многопрофильный лицей-интернат для одаренных детей», заслуженный учитель Челябинской области

Рецензенты:

М. В. Дымова, начальник управления экологического просвещения, работы с обращениями граждан и документооборота Министерства экологии Челябинской области
Е. В. Гнатышина, заведующий кафедрой педагогики и психологии ФГБОУ ВО Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет, доктор педагогических наук, доцент
В. Н. Макашова, проректор по научной работе ГБУ ДПО ЧИППКРО, кандидат педагогических наук, доцент

Данные учебно-методические материалы продолжают серию учебно-методических разработок по экологии для обучающихся, которые спроектированы в соответствии с Концепцией непрерывного экологического образования в системе общего образования Челябинской области. Учебно-методические материалы предназначены для обучающихся 10–11-х классов. Посвящены изучению взаимодействия в системе «общество — окружающая среда — промышленность», концепций взаимодействия общества и природы, экономико-экологических привычек и потребностей современного человека, а также особенностям развития Челябинской области в аспекте устойчивого развития. Содержат фундаментальный пласт теории, а также практические задания и задачи, направленные на расширение и углубление знаний о своем крае, местности, об экологических проблемах и путях их решения на региональном уровне в контексте концепции устойчивого развития.

Учебно-методические материалы рекомендуются для использования руководителям общеобразовательных организаций, педагогическим работникам, реализующим экологическое образование, слушателям курсов повышения квалификации и профессиональной переподготовки.

Содержание

<i>Введение</i>	4
Требования к результатам обучения	6
Тема 1. Экология и религия. Экология и искусство	8
Тема 2. Концепция фронтальной экономики	26
Тема 3. Концепция устойчивого развития	34
Тема 4. Концепция экологической модернизации	43
Тема 5. Эколого-экономические потребности современного общества	53
<i>Глоссарий</i>	62

Введение

Современное общество существует в мире сложных социальных, экономических и экологических проблем. Наиболее остро эти проблемы выражены в крупных промышленных городах.

В настоящем человечество пришло к осознанию необходимости изменения отношения к природе и взаимоотношений людей между собой. Причина этого заключается в том, что антропогенная нагрузка на биосферу стремительно возрастает. Люди во всех странах мира оказываются все более зависимыми друг от друга. У всех людей возникает все больше общих интересов, главный из которых — сохранить на Земле человечество.

Экологическое образование для устойчивого развития в условиях России обладает потенциалом развития возможностей учащихся в деле преобразования себя и общества, в котором они живут, путем совершенствования знаний, умений, социальных установок, навыков и ценностных представлений, необходимых для воспитания глобальной гражданственности и решения с учетом местной специфики таких актуальных для сегодняшнего дня и для будущего задач, как умение критически и системно мыслить, использовать творческий потенциал и аналитический подход в решении проблем, способность к взаимодействию и принятию решений в условиях неопределенности, а также понимание взаимосвязанности проблем глобального характера и вытекающих из этого обязанностей перед обществом. Экологическое образование и образование для устойчивого развития станут действительно востребованными, если предложат образовательным организациям системное, инновационное видение нового образования, где они станут центральной идеей.

Для достижения целей устойчивого развития необходимо преобразовывать заявленные в ней принципы в конкретные экономические, социальные, технологические и педагогические проекты и программы, посредством реализации которых будущее человеческого общества не будет представлять собой череду непредсказуемых экологических катастроф. Решение нижеперечисленных проблем, по нашему мнению, приближит систему «общество — окружающая природная среда» к состоянию устойчивости и равновесия.

Курс внеурочной деятельности «Экология Челябинской области и устойчивое развитие» посвящен изучению эколого-экономических особенностей Челябинской области. В процессе изучения курса мы по-

пытаемся понять, каково будущее Челябинской области, а также определить, что необходимо сделать каждому горожанину для решения существующих социально-экологических проблем.

Учебно-методические материалы «Экология Челябинской области и устойчивое развитие» содержит обширный теоретический базис и практические задания, которые касаются вопросов экологии, ее основных разделов, аспекты интеграции экологии и религии, экологии и искусства, понятия фронтальной экономики, устойчивого развития и его концепции, а также вопросов охраны окружающей среды Челябинской области.

В учебно-методические материалы входит словарь терминов и понятий, используемых в тексте (глоссарий).

Учебно-методические материалы рекомендуются для использования руководителям общеобразовательных организаций, педагогическим работникам, реализующим экологическое образование, слушателям курсов повышения квалификации и профессиональной переподготовки.

Требования к результатам обучения

Преподавание курса внеурочной деятельности «Экология Челябинской области и устойчивое развитие» в 10–11-х классах должно быть направлено на достижение учащимися образовательных результатов.

Личностные результаты:

1) сформированность экологического мышления, понимания обусловленности современного изменения природы в результате человеческой деятельности нарушением экологических законов устойчивого существования, понимание путей преодоления экологического кризиса, умения применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;

2) сформированность осознанно здорового и экологически целесообразного образа жизни, безопасного для человека и окружающей его среды;

3) осознанность высокой степени зависимости человека от природы: человек не может жить вне биосферы, а биосфера может существовать без человека;

4) сформированность гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности.

Познавательные:

1) определять категории и понятия, давать им определения;

2) выявлять существенные признаки изучаемых объектов;

3) выявлять общие и индивидуальные черты сравниваемых объектов;

4) делать выводы на основе анализа информации и анализа эмпирических данных;

5) использовать дополнительные источники для поиска необходимой информации;

6) готовить устные сообщения, доклады, рефераты, презентации.

Коммуникативные:

1) выдвигать идеи и обсуждать их с одноклассниками, аргументировать свою позицию;

2) распределять роли в группе;

3) ясно и четко излагать свои мысли в устной и письменной форме;

4) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе.

Регулятивные:

1) выбирать целевые и смысловые установки своих действий и поступков по отношению к окружающей среде;

2) ставить личную цель изучения основ экологической безопасности и ее отдельных тем;

3) самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности;

4) самостоятельно планировать пути достижения целей;

5) развивать способность к самостоятельным поступкам и действиям, совершаемым на основе морального выбора, принятию ответственности за их результаты, целеустремленность и настойчивость в достижении результата;

6) создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Предметные результаты:

1) знать принципы экологически грамотного поведения;

2) использовать полученные знания о процессах и явлениях живой природы, в повседневной жизни для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в быту и окружающей среде;

3) приводить примеры экологических проблем и предлагать пути решения этих проблем;

4) ориентироваться в системе правил, норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (экологическое сознание);

5) использовать понятие «экологическая культура» для объяснения экологических связей в системе «человек — общество — природа» и достижения устойчивого развития общества и природы; объяснять зависимость здоровья человека от качества окружающей среды;

6) выявлять причины, приводящие к возникновению локальных, региональных и глобальных экологических проблем.

Тема 1.

Экология и религия. Экология и искусство

(14 часов)

РЕЛИГИЯ

Религия является особым типом общественного сознания, воли и бытия, именно она формировала мировоззрение человека на протяжении столетий. Отношение к религии неоднозначно по достаточно очевидным причинам. Именно религия — это сила, формирующая общественное сознание, выступая в виде коллективного верования. Как общественная воля, она в виде тех или иных норм-правил влияет на поведение, становясь частью моральных, частью правовых, частью сугубо религиозных законов. Как форма общественного бытия, она выступает в виде системы обрядов и религиозных действий.

Религия — первоначальная, синкретическая форма культуры, свойственная детству человечества. Может ли религия стать монополией, где перерождаются отношения между не только людьми, но и человека и природы?

Религия воспитывает в человеке ответственность за свои действия. Она является нравственным институтом общества. Одна из целей религии заключается в необходимости достижения почтительного отношения к жизни. Перспектива постепенного улучшения глобальной экологической ситуации в большой степени связана с возрождением духовных ценностей и религиозно-этнических норм.



Христианство

Рассматривая экологические аспекты христианских традиций в сфере взаимодействия человека и природы, большинство ученых приходят к обвинению христианства в формировании потребительского отношения к природе. Ряд авторов (Э. Фромм, А. Тойнби, Л. Уайт и др.) отмечают, что христианство и явилось прямой и косвенной причиной возникновения глобального экологического кризиса, поскольку дало человеку статус хозяина природы, а также явилось колыбелью научно-технического прогресса.

Так, А. Тойнби в 1972 году писал: «Христианство пропагандировало „природопокорительскую“ идеологию, в результате чего добрый по своей сути язычник, уважавший природу и раболепно перед ней пресмыкавшийся, стал эгоистом-христианином, который с маниакальным упорством взялся за истребление видов и эксплуатацию природных ресурсов. Такое однобокое восприятие христианских основ приводит к деформации религиозных идей и искажению ценностных ориентиров».

СПРАВКА

Майкл Лэнг говорил, что для большей части XX века «Тойнби был, пожалуй, самым читаемым, переводимым и обсуждаемым ученым современности. Его вклад был огромен — сотни книг, памфлеты и статьи. Многие из них были переведены на 30 разных языков... Критическая реакция на работы Тойнби представляет собой целую научную историю середины века: мы обнаруживаем длинный список самых важных в истории периодов...».

*В его самом известном труде «**Постижение истории**», опубликованном в период с 1934 по 1961 год, Тойнби «...рассмотрел рассвет и закат 26 цивилизаций в рамках курса истории человечества, и сделал вывод: что они расцветали по причине успешной реакции обществ на вызовы под руководством мудрых меньшинств, состоящих из лидеров элиты».*



Необходимо отметить, что христианские тексты не призывают к уничтожению природы и не подчеркивают право человека на уничтожение природы.

В 2012 году был разработан проект документа «Основы экологической концепции Русской Православной Церкви», в котором отмечено: «Все человечество несет ответственность за состояние природы — творения Божия». Сама церковь, анализируя священное писание, отрицает потребительское и варварское отношение к природе: «Слово Божие учит, что окружающий мир является домом, который создал Господь и в котором Он поселил человека (Быт. 1:28). Поэтому человек является домоправителем сотворенного (Рим. 1:25)».

Доброе и благоговейное отношение человека к природе основывается на глубоком осознании того, что Бог создал мир и все живое в нем хорошим (Быт. 1:8–25). В свете Священного Писания экологическая деятельность понимается как заповеданное Господом обращение человека с «тварным» миром. Бог благословил человека пользоваться материальными благами для поддержания его телесной жизни (Быт. 1:29).

В. П. Гайденко подчеркивает: «Какие бы... правильные и красивые слова ни говорились о необходимости беречь природу, о ценности всего живого, это мало что изменит, коль скоро на реальной шкале ценностей обладание жизненными благами значит больше, чем сама жизнь. Только соприкосновение, хотя бы кратковременное, с бытием, научающее радоваться иным радостям, создает противовес активизму, приобретающему в противном случае разрушительные формы». Что мы сегодня, к сожалению, и наблюдаем.

СПРАВКА

Виолетта Павловна Гайденко (26 января 1940 г. — 23 июня 2010 г.) — известный отечественный историк философии и науки. Выпускница 1963 г. физического факультета Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова, Виолетта Павловна на протяжении многих лет специализировалась по истории западноевропейской интеллектуальной культуры Средних веков, вела научную и научно-педагогическую деятельность в Институте философии АН СССР (с 1992 г. — Институт философии РАН), в ряде московских вузов. Виолетта Павловна — автор ставшей классической книги «Западноевропейская наука в Средние века: общие принципы и учение о движении» (М.: Наука, 1989), ряда переводов, комментариев, научных и справочных статей. Под редакцией В. П. Гайденко увидели свет ряд сборников научных трудов и изданий философской классики. Научное наследие Виолетты Павловны Гайденко — весомый вклад в российскую философскую медиевистику, способствующий научному взгляду на Средневековье — тысячелетнюю эпоху европейской истории, продолжающую влиять на мировоззрение современного нам человека, общественные, образовательные и научные институты начала XXI века. Прекрасный ученый и педагог.

В контексте религиозного сознания, независимо от того, какой веры придерживается человек, формирование гармоничной модели

взаимодействия человека (общества) и природы должно начинаться с духовного и нравственного совершенства.

Есть еще поколение, которое помнит, что в лесу — хорошо; еще помнит о том, как купаться на речке и ловить рыбу: просто не потому, что нужна рыба, — а потому, что это здорово — стоять на бережке туманным утром в тишине и смотреть на поплавок. И не важно, клюнет или нет, а просто потому, что это связь с природой. Это укоренено в человеке.



Современная модель взаимодействия человека и природы, к сожалению, не характеризуется целостностью духовного, нравственного и материального. Сегодня нет гармоничного сочетания между наукой и природой. Наука и религия же вообще существуют автономно. Наука рассматривает природу с точки зрения материализма, религия — с точки зрения ее божественного происхождения и религиозного сознания. Грамотное сочетание данных аспектов позволило бы сформировать гармоничную современную модель взаимодействия общества и природы, при которой будет реализовываться концепцию устойчивого развития природы и человеческого общества.

Буддизм

В буддизме некоторые животные, растения и даже камни имеют «природу Будды», то есть имеют божественное происхождение, у них есть душа и они священны сами по себе.

Идеи буддизма:

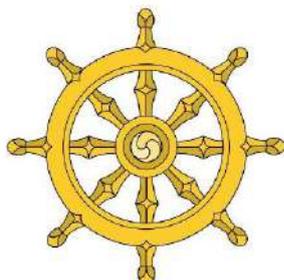
1. Человек является частью природы, поэтому не должен доминировать над природой. Если большинство религий основывается, прежде всего, на вере, то буддизм основывается на мудрости, которая заключается в понимании настоящей ценности природы.

2. Одним из важных элементов буддизма всегда являлась забота о благе природных объектов и окружающей среды (Вселенной). Вселенная для буддистов и все живые существа в ней находятся в состоянии внутренней совершенной мудрости, гармонии, любви, сострадания и имеют тесную, неразрывную взаимосвязь.

Двумя главными **символами Буддизма** служат изображения самого Будды, сидящего в позе Лотоса, и Дхармачакра (колесо закона).



Будда, сидящий в позе лотоса



Дхармачакра (колесо закона)

ют — что мы, к сожалению, и наблюдаем на примере современного общества и состояния окружающей среды в XXI веке. Ценностью буддизма также является и то, что буддизм призывает «довольствоваться малым», считая главным человеческим достоинством бережливость, что при ограниченности, истощаемости и невозобновляемости многих природных ресурсов и деградации окружающей среды является особо актуальным.



расстроена речь... Право на жизнь мы рассматриваем как свое неоспоримое право. Но, будучи нашими соседями на этой планете, другие виды тоже имеют право на жизнь. <...> Таким образом, буддизм есть религия любви, понимания и сострадания, и в качестве таковой она стремится к идеалу ненасилия. Буддизм придает огромную важность делу охраны диких животных и защиты окружающей среды, от которой зависит выживание всех видов живых существ». Соответственно, в мирозерцании буддистов человек представляет собой органичную часть природы и ни о каком господстве и царствовании над природой здесь не может быть и речи.

Многие философы именно в буддизме видят идеальную модель взаимодействия человека и природы, с чем сложно не согласиться. Модель взаимодействия общества и природы в буддизме очень тесно связываются с господством и гармоничным сочетанием морали. Если же в обществе восторжествует аморальность, то и сам человек, и природа деградируют

Так, в «Буддийской декларации природы» отражено: «Если (животные) не в состоянии передать, что они страдают, то это не означает, что они нечувствительны или безразличны к боли или страданию. В этом смысле их положение мало чем отличается от положения человека, у которого

Индуизм

В индуизме основной догмой является *sanatana dharma* — в переводе означающая «закон правильного порядка вещей» или «закон без начала и конца».

Этот закон о правильном порядке вещей можно видеть в природе космоса, в природе мира, в природе всех живых существ, и он должен быть очевиден в поведении всех индивидуумов так же, как и общества: **это искусство жить с природой, которая находится внутри и снаружи человеческого существа, но не смешивая природу с конечной целью существования.**

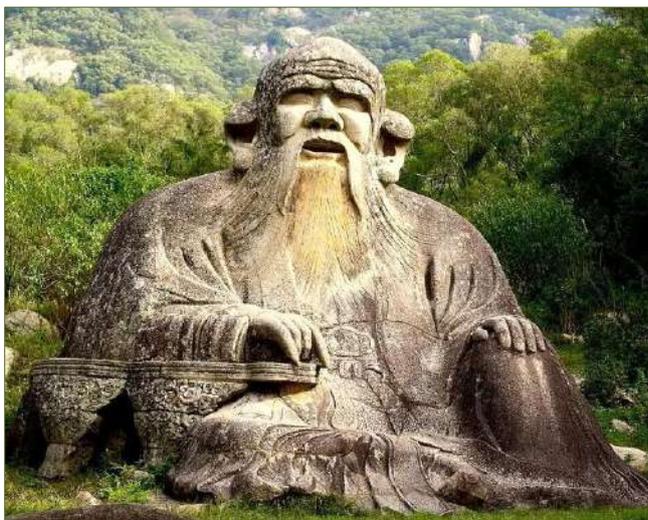
Как сказано в «Кена Упанишад» (1,4 и 6): «Знай следующее, что Брахман — это то, что не выражается словами, и посредством чего выражаются слова, а не то, что почитается здесь как таковое. Знай следующее: что Брахман — это то, что нельзя увидеть глазами, но через что видят глаза, а не то, что почитается здесь как таковое».

По мнению Ананд Найак, индуизм пронизан природой в своей концепции, своих ритуалах и в своем видении мира. Если рассматривать лингвистическую концепцию его священного языка — санскрита, то мы видим, что санскрит показывает близкое отношение природы и языка: буквы в санскрите называются листом, строка — это веточка, глава — это ветвь, раздел книги — это ствол, а сама книга — это дерево.

Природа по индуизму — это знак, ведущий по направлению к тому, что называется Богом, или Абсолютом. По мнению В. П. Полуянова, в индийской философии экологические проблемы рассматриваются через призму гармоничного взаимодействия общества и природы.

Действительно, как мы видим, господствующей идеей индуизма является поиск единства, гармонии с природой, реализации человека посредством природы и природы посредством человека.





Даосизм

Даосизм — учение о «Дао», или «путь, по которому идти», возникло как религиозное и философское учение в Китае в V–VI вв. до н. э.; основоположником принято считать Лао-Цзы, который призывал следовать природе и жить естественной жизнью. Дао — это путь природы, или путь, по которому движется Вселенная, путь совершенства и путь совершенной

гармонии. Человек в даосизме — это часть Вселенной. Дао также выступает источником всего сущего — это источник возникновения всего, и природы, и богов, Дао — это реальность, которая возникла задолго до возникновения Вселенной. Мир был сотворен Дао путем высвобождения своей энергии. Дао, в свою очередь, является образом жизни.

Природа является основным элементом Вселенной, а человек — маленькая его часть, энергия же Вселенной постоянно циркулирует и меняется. Природа, по даосизму, существовала всегда, она нравственна в том смысле, что нравственные законы подобны законам природы. Лао-Цзы призывал людей жить в гармонии с природой, тогда у них появится реальная возможность выполнить свое предназначение в этой жизни. Как писал В. П. Полуянов: «Согласно различным древнекитайским учениям о природе существует некоторая категориальная субстанция, которая управляет миром, и следование которой обеспечивает гармонию с окружающей средой».



Ислам

Отношение к природе в исламе трепетно, а ее значение для человека бесценно. Пророк Мухаммед говорил о безупречной гармонии окружающей среды, которая сотворена Всевышним Аллахом, неотъемлемой частью которой выступает человек.

По учению ислама, все в мире, все природные компоненты и явления — земля, водные объекты, горы и воздух, растения и живот-

ные — созданы Всемогущим Аллахом в удивительной по точности и взвешенности взаимосвязи. **И если данное соотношение будет нарушено хоть в одном элементе — это неминуемо повлечет цепь непредвиденных для человека проблем, вплоть до экологических катастроф и катаклизмов.** А потому посланник Аллаха (пророк Мухаммед) призвал человека обдуманно вмешиваться в природу и сосуществовать в гармонии в ней. «Исламская вера уделяет особое внимание улучшению состояния нашей планеты руками человека, так как люди назначены Богом отвечать за все происходящее на Земле. Старания человека нести благо будут рассматриваться благодетелью и помогут обрести ему благословение и рай в грядущей жизни. **Ислам призывает использовать законы природы, открытые и исследуемые наукой, справедливо и честно, во имя счастья и процветания человечества.** В этом отношении исламские учения логичны и не противоречат науке.

Более того, ислам призывает своих исследователей приобретать и добиваться знаний. Исходя из чего, мы видим, что ислам под идеальной моделью взаимодействия человека, общества и природы понимает гармоничное сочетание религии, природных законов и науки.

Башкирия — это уголок Земли, где ислам сохраняет традиции бережного отношения к природе.

Мусульмане Баймакского района вышли на экологическую акцию. Внеочередной субботник был инициирован имам-мухтасибом муниципального района Халиль хазратом Тансыккужиным.

Рано утром более двух десятка мусульман вооружившись лопатами, вилами и мусорными мешками вышли и очистили от мусора прилегающие территории реки Сакмар.



Кроме этого, были убраны берега родников и лесополосы. Весь собранный мусор был упакован в «картофельные» мешки и отвезен в мусорный полигон.

Целью экологической акции была не только очистка берегов рек и водоемов от мусора, но и воспитание экологической культуры граждан, привлечение внимания общественности к вопросам экологии, бережного отношения граждан к природе.

Духовный лидер обратился к своему населению с призывом: «Уважаемые братья и сестры! Пророк Мухаммад (мир ему и благословение Аллаха) установил общее правило по защите природных богатств, сохранению окружающей среды и защите имущества людей, когда сказал своим сподвижникам: „Вы не должны причинять вред, и никто не должен причинять вред вам“».

На земном шаре на 2021 год проживает 7 млрд 420 млн 554 тысячи человек, из них христианство проповедует 2 млрд 419 млн человек, буддизм — 500 млн, ислам — 1 млрд 908 млн 292 тыс 623 человека. Религии, к которым они себя относят, все как один за сохранение нашего общего дома — планеты Земля.

«Мы привыкли называть домом тот кусок бетона, в котором мы временно проживаем. Но на самом деле наш дом не из бетона, не из камней и не из мертвых деревьев срубленных. Наш дом — это сама наша природа. Это мы довели ее до такого состояния, что она перестала быть нашим домом. Мы ее изуродовали, исказили, и в ней без жилища не проживешь, но вообще-то это и есть наш дом. Эти лужайки, эти поля, эти леса, с которыми хочется просто БЫТЬ, — не проходить их с экскурсией».

*Священник Константин Корепанов
25 октября 2021 года.
Храм на Крови г. Екатеринбург*

Вопросы для обсуждения:

1. *Может ли религия быть фактором, определяющим взаимоотношения человека и природы? Аргументируйте свой ответ.*

2. *В какой степени нравственность, образование и религия могут смягчить отношения общества и природы?*

Обучающимся предлагается написать эссе по выбранной из предложенного списка теме.

Темы для эссе:

- 1. Современная экологическая ситуация как отражение духовного кризиса современного общества.*
- 2. Перспективы сближения религии и экологии в современном мире.*
- 3. Религия как инструмент формирования экологического сознания россиян.*
- 4. Христианская экология — наука или мышление.*
- 5. Несоответствие современной экологической ситуации в Китае (и на Ближнем Востоке в целом) религиозно-философским школам конфуцианства и даосизма.*

Для лучшего усвоения рекомендуется законспектировать материал на отдельный лист формата А4. Содержание эссе должно соответствовать заявленной в названии тематике. Объем эссе в пределах 3 страниц.

Структура эссе определяется предъявляемыми к нему требованиями:

1. Мысли автора эссе по проблеме излагаются в форме кратких тезисов.
2. Мысль должна быть подкреплена доказательствами, поэтому за тезисом следуют аргументы.

Таким образом, эссе должно иметь кольцевую структуру (количество тезисов и аргументов зависит от темы, избранного плана, логики развития мысли):

- вступление,
- тезис, аргументы,
- тезис, аргументы,
- тезис, аргументы,
- заключение.

ИСКУССТВО

Теперь, когда мы научились летать по воздуху, как птицы, плавать под водой, как рыбы, нам не хватает только одного: научиться жить на земле, как люди.

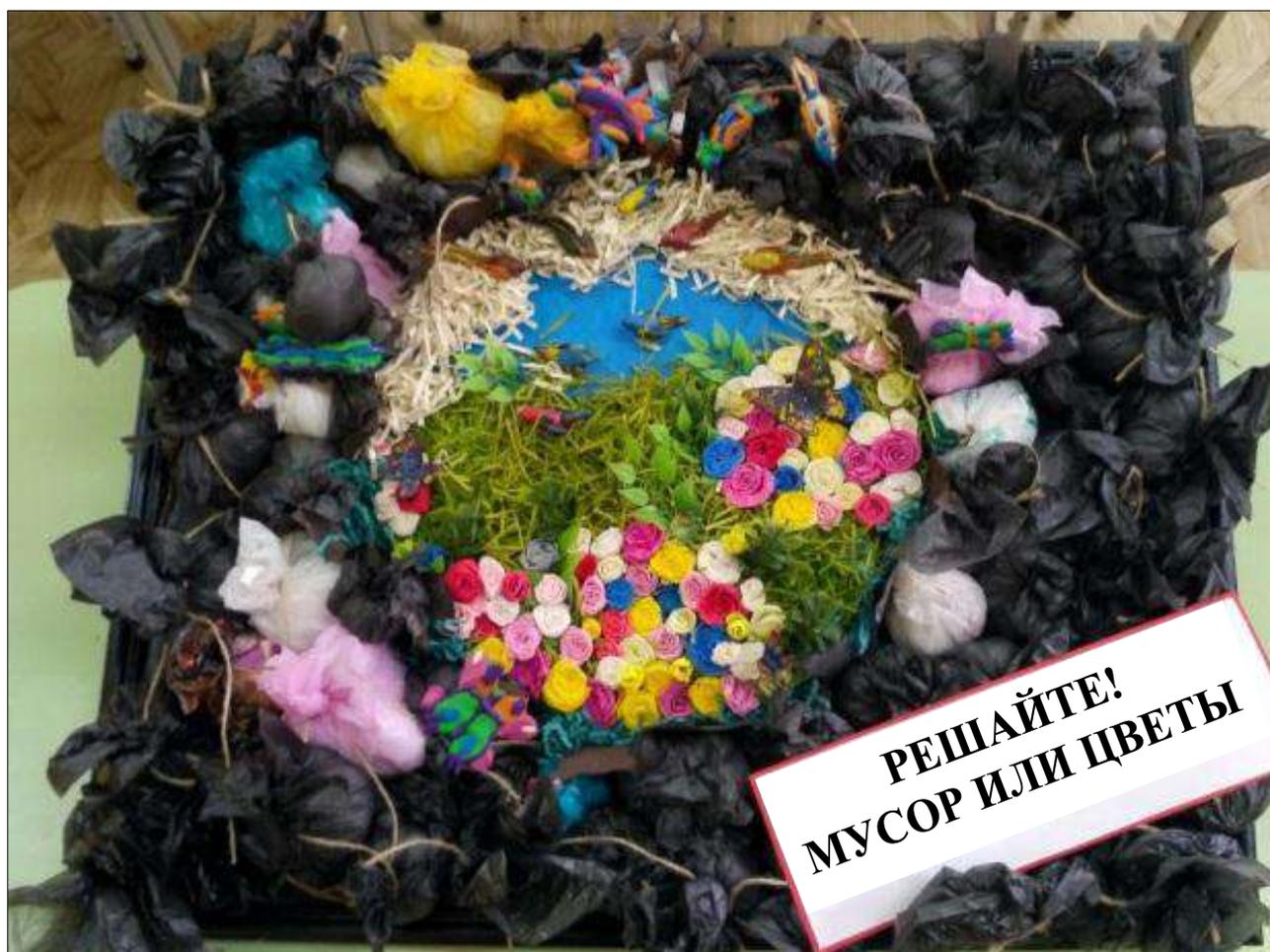
Бернард Шоу

Сегодня приставку «эко» могут иметь не только раздел науки или философский взгляд, но и косметика, продукты, туристические маршруты и даже целые поселения. Экологичность становится образом жизни ряда народов. мода на экологию не обошла стороной и искусство.

Как взгляд художника помогает обращать внимание общества на экологические проблемы и способно ли современное искусство помочь эти проблемы решить?

СПРАВКА

Термином «экологическое искусство», или «экоарт», называют совокупность разных жанров изобразительного искусства, в которых художник обращается к теме взаимоотношений человека и природы. К таким направлениям можно отнести не только современные течения вроде энвайронмента, ленд- и сайнс-арта, но и, например, классическую пейзажную живопись и даже наскальные рисунки — попытки первобытного человека запечатлеть и осмыслить окружающий его мир.



Кто из нас не использовал твердые бытовые отходы как материал для поделки. Очень хорошо знакомая акция для школьников любого возраста, отдельные работы которых попадают на престижные конкурсы.

А в современном художественном искусстве находит отклик наше детское увлечение? Современные художники используют в качестве материалов выброшенный пластик, картон, металл и другой мусор, отложив в сторону масло и акварель. Одной из первых применять его в творчестве начала новозеландская художница Розали Гаскойн, создававшая коллажи из отходов.



Самую знаменитую ее работу First Fruits «Первые плоды» (1991) из толя и фанеры можно увидеть в Метрополитен-музее.

Розали Гаскойн из Новой Зеландии привлекала внимание к проблеме потребления, используя дорожные знаки, ящики, коробки и обрезки линолеума — то, что принято выбрасывать.

В дальнейшем идею Гаскойн подхватили другие художники, например канадка Аврора Робсон и ее знаменитые инсталляции из пластиковых бутылок.

Художница Марина Де-Брис каждый день начинает с того, что убирает пляжи Сиднея в поисках отходов, которые она превращает в модную одежду. Дизайнеру нетрудно найти сырье для своих творений.





В 2012 году испанский художник Исаак Кордал представил расставленные вдоль побережья скульптуры людей, замерших в ожидании изменения климата. По мнению художника, человечество относится к угрозе глобального потепления так же, как эти неподвижные статуи: молча ждет надвигающейся катастрофы, вместо того чтобы пытаться ее предотвратить.



Waiting for climate change (2012)
Isaac Cordal

В 1998 году художник Олафура Элиассона в рамках проекта «Зеленая река» выкрасил реки по всему миру в зеленый безвредный краситель и наблюдал за реакцией местных жителей. Такой принцип работы сам художник обозначил как «Ваша реакция — следующая». В разных уголках света на резкое изменение цвета рек реагировали по-разному: датчане стоически молчали, шведы обвинили в инциденте местный химический завод, японцы всерьез забеспокоились, а ирландцы в Америке обрадовались, ведь зеленый — их национальный цвет!



Неотъемлемая часть эокорта — ленд-арт, зародившийся в 60-е годы в Америке. Художники этого направления преобразуют природный ландшафт, используя различные естественные материалы. Крупнейшим представителем ленд-арта считается американец Роберт Смитсон, знаменитый своей «Спиральной дамбой» — спиралевидной конструкцией из камней, которая расположена близ Большого Соленого озера в США.



Активно развивается сегодня и другое направление экологического искусства — био-арт, которое предполагает художественное осмысление новейших достижений биотехнологии и работу с живыми тканями и организмами. Представительница био-арта, португальская художница Марта де Менезис, в рамках работы «Природа?» изменила узор на крыльях бабочек на рисунок, который ни-



когда не встречается в природе. Марта де Менезес (Marta de Menezes), художница, «рисующая» на крыльях бабочек, выращивает насекомых с ассиметричным рисунком на крыльях, чье естественное появление в природе практически невозможно. Такие арт-объекты задают зрителю вопрос об этичности и границах человеческого вмешательства в природу, а также о тонкой грани между естественным и искусственным.

Кинематограф составляет значительную часть современной культуры и оказывает большое влияние на восприятие мира. Тема защиты окружающей среды занимает в нем особое место, так как ее невозможно отнести к какому-то определенному жанру. «Экологическими» бывают драмы и комедии, мультипликационные и документальные ленты, художественные фильмы и серьезные философские работы. В некоторых из них тема экологии едва заметна, в то время как в других остро поднимаются злободневные экологические проблемы. Наиболее чутко воспринимает глобальные проблемы окружающего мира анимация. Мультипликация обладает большими возможностями для иносказательного отображения действительности и заслуживает изменения в мире с помощью ярких красок и запоминающихся образов.

Задание для обучающихся

Устройте открытый показ хорошего анимационного, документального или художественного кино. Обсудите его вместе с одноклассниками, учителями или родителями.

Преобладающие модели содержания фильмов на экологическую тему таковы:

— люди пытаются бороться с локальной экологической катастрофой («Прорыв», «Запретная зона», «Крик дельфина», «Распад» и др.) или просто выжить после того, как она превратилась в глобальную («Письма мертвого человека», «Посетитель музея», и др.);

— человечеству приходится дорого платить за рискованные научные и социальные эксперименты («Собачье сердце», «Роковые яйца», «Отступник», «Конструктор красного цвета», «Монстры», «Псы» и др.).

Так или иначе, чуть ли не единственной картиной этого периода, в которой содержится надежда на возможность экологической гармонии, была и остается «Урга» Никиты Михалкова. Обществу еще предстоит пройти долгий путь, для того чтобы апокалиптическое восприятие окружающего мира сменилось лучом надежды...

Экологическое строительство в России только наращивает свои темпы. Россия от внедрения «зеленых» строительных технологий получит стандартные выгоды в виде снижения расходов энергии, экономии ресурсов и снижения вредного воздействия на окружающую среду, так как экологическое строительство является двигателем инновационной экономики, которая способствует формированию здорового общества, улучшению качества жизни и состояния окружающей среды.

Углеродно-нейтральный офис, который сам обеспечивает себя электроэнергией, пришвартован в Роттердаме, на реке Маас. На здании, сделанном из деревянных блоков, установлены солнечные панели, а температура внутри будет контролироваться за счет системы теплообмена на водной основе. По задумке, офис должен стать примером «климатоустойчивого дизайна».



По задумке, офис должен стать примером «климатоустойчивого дизайна».

Объектов строительства, выполненных по «зеленому стандарту», в России не так много. Одним из таких примеров является промышленное предприятие в городе Твери.

Завод SKF (Тверская область)



Владелец: концерн SKF.

Генеральный проектировщик: компания AECOM.

Стандарт: LEED.

Уровень: Gold.

Местонахождение: г. Тверь.

Дополнительные вложения в «зеленые» технологии — 7% от общей стоимости объекта.

Завод по производству железнодорожных подшипников шведского концерна SKF в промышленной зоне «Боролево-2» Тверской области стал первым зданием в России, сертифицированным по международному «зеленому стандарту».

«Зеленые» технологии, использованные на объекте:

— Утилизация тепла. Для системы подготовки технологической холодной воды использованы энергоэффективные чиллеры с утилизацией отводимого тепла для отопления здания.

— Автоматизированная система управления инженерными системами. Позволяет производить детальный анализ энергопотребления.

— Естественное освещение. Обеспечение естественного освещения 90% всех площадей здания в светлое время суток.

— Вентиляция по потребности. Обеспечивает оптимальную рабочую среду и энергоэффективность.

— Системы мониторинга уровня CO₂.

— Вторичное использование воды. Инновационный процесс вакуумной дистилляции воды — 100% повторное использование воды при фосфатировании. Для полива газонов используется только дождевая вода.

По мнению специалистов, Россия существенно запаздывает с введением норм «зеленого» строительства в отечественной архитектуре. Первым «зеленым» городом в нашей стране стал получивший всемирную известность олимпийский Сочи. Будем надеяться, что тенденция по созданию «зеленых» архитектурных проектов будет подхвачена всеми городами нашей Родины.

Темы и проблемные материалы для организации проектной деятельности учащихся

Обучающим предлагается подготовить и защитить проект по предложенным темам на выбор.

1. Модель вторичного использования предметов домашнего обихода, обуви, сумок, бижутерии «Моя вторая жизнь».

2. Акция, направленная на привлечение внимания широких слоев населения к экологическим проблемам.

3. Вид товара для широкого круга потребителей, который полностью соответствует требованиям экологической чистоты. Товар должен быть изготовлен из возобновляемых ресурсов, легко ремонтироваться, а после окончания срока службы способен полностью утилизироваться.

4. Каким вам представляется «экологический дом»? Из каких материалов он должен быть построен? Какие функции выполнять? Помните, что не обязательно ориентироваться только на существующие технологии. Возможно, вы предложите идеи, которые будут реализованы через несколько лет, а то и десятилетий.

5. Проведите неделю «Экология в искусстве», включив в нее ряд мероприятий: выставки, открытые показы, спектакли, социальную рекламу и др.

Тема 2. Концепция фронтальной экономики (12 часов)

Перелистывая календарь прошедших времен, мы выделяем наиболее яркие события в истории развития человеческой цивилизации. Перед вами карта, на которую нанесены места зарождения крупных поселений человека начала III–VI тысячелетий до нашей эры. На ней отмечены лишь известные и хорошо изученные места, где закладывалось земледелие, строились протогорода и развивались металлургия и другие отрасли хозяйства. Что такое цивилизация? Чем цивилизация отличалась от первобытного общества? Какие типы цивилизации вы знаете?



Отметьте на карте территорию Южного Урала. Какая известная вам древняя цивилизация здесь встречалась? Как называется исторический музей-заповедник? Чем преимущественно занимались люди на этих территориях?

История человечества прошла длительный путь развития от примитивных зачатков производства до индустриальной модели построения общества. Какой тип взаимодействия постепенно складывается между природой и обществом? Целевую функцию данной системы отношений можно определить словами И. Мичурина: «Нельзя ждать милостей от природы, взять их у нее — наша задача».

Фронтальная экономика — это классическая модель экономического развития с тремя базовыми предположениями, господствовавшая до середины 60–70 годов XX века в большинстве развитых стран мира:



1) природа является источником неиссякаемых ресурсов и безграничным поглотителем отходов;

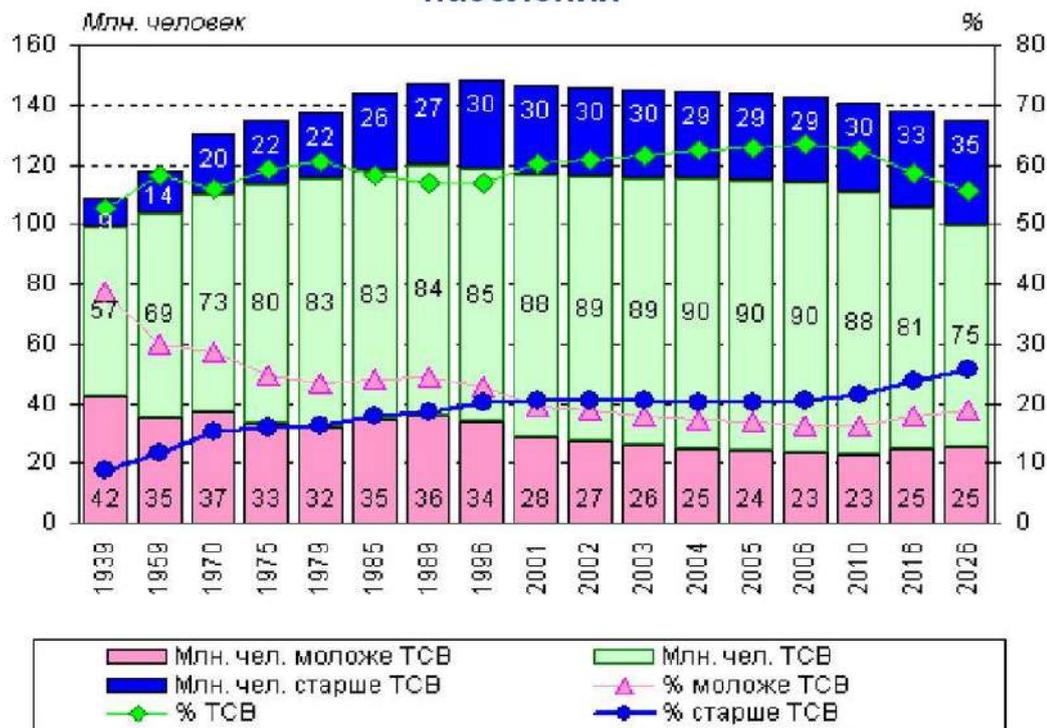


2) нет необходимости в сопоставлении объемов добычи и использования ресурсов с их запасами;

Сырье	Выявленные ресурсы, млн. т.	Добыча, в год, млн.т.	Добыча на душу населения в год	На сколько лет хвати при нынешнем уровне добычи	
Энергоносители (мир)					
Газ (млрд. м ³)	174 945	3 646	521 тыс. м ³	48	
Нефть	202 996	3 720	531 кг	55	
Каменный уголь	9 000 311	5 232	747 кг	573	
Уран (тыс. тонн)	4 353	39	6 г.	112	
Энергоносители (Россия)					
Сырье	Выявленные ресурсы, млн. т.	% от мировых запасов.	Добыча, в год, млн.т.	% от мировой добычи	На сколько лет хвати при нынешнем уровне добычи
Газ (млрд. м ³)	47 544	27,2	673	18,5	71
Нефть	16 738	8,2	491	13,2	34
Каменный уголь	125 358	4,2	208	4,0	602
Уран (тыс. тонн)	495	11,4	3,4	8,7	145

3) основными факторами, ограничивающими экономическое развитие, являются труд и капитал.

Анализ и прогноз численности трудоспособного населения



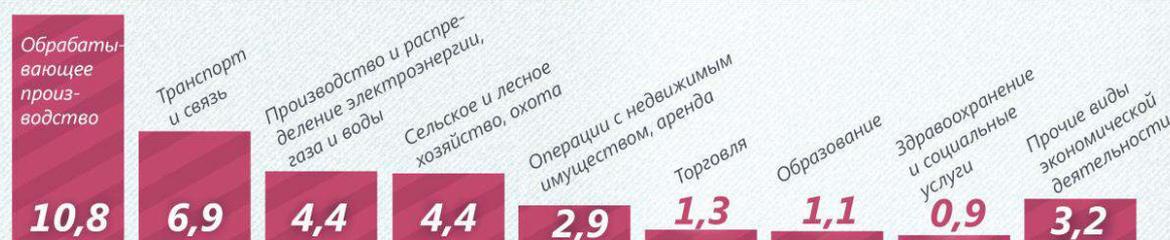
ОБЪЁМ ИНВЕСТИЦИЙ

ИНВЕСТИЦИИ В ОСНОВНОЙ КАПИТАЛ

51,1 млрд. рублей



ИНВЕСТИЦИИ В ОСНОВНОЙ КАПИТАЛ ПО ВИДАМ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, млрд. руб.



Такую экономику американский экономист К. Баулдинг образно назвал «ковбойской экономикой». Эта модель, по существу, не учитывает роль природных ресурсов, выделяя факторы экономического роста: труд и капитал. Вне рассмотрения остаются последствия экономического развития в виде различного рода загрязнений, деградации окружающей среды и ресурсов. Обратное воздействие этих процессов на состояние трудовых ресурсов, качество жизни населения не изучается.

Многие ученые замечают, что в модели фронтальной экономики не были учтены экологические ограничения экономического развития общества. Окружающая среда рассматривалась как нечто внешнее по отношению к экономике, а природоохранная деятельность сводилась в основном к защите от уничтожения определенных видов животных и растений, а также к созданию особо охраняемых территорий в виде заповедников и национальных парков.

Результаты такого пути развития накопили множество проблем, которые связаны с загрязнением и истощением окружающей среды, формированием у людей психологии «покорителя природы», который эксплуатирует окружающую среду, заботясь только о собственных нуждах и не задумываясь о последствиях.

Сторонники модели фронтальной экономики не отрицают загрязнения и деградации окружающей среды. Однако, по их мнению, в ходе научно-технического прогресса появляются все новые возможности решения экологических проблем, начиная от разработки новых материалов и заканчивая использованием альтернативных источников энергии. Они считают, что в экономии ресурсов и соответствующем сокращении производства нет необходимости, поскольку вместо исчерпанных ресурсов люди смогут использовать новые, которые будут изобретены в ходе научно-технического прогресса. Однако факты свидетельствуют о том, что научно-технический прогресс, решая одни экологические проблемы, постоянно порождает новые, еще более серьезные.

Развитие производства и общества сопровождается внешними эффектами или экстерналиями — это воздействующие на природу внешние последствия хозяйственной деятельности человека. Они могут носить как положительный, так и отрицательный характер. Внешние эффекты классифицируются следующим образом: между секторами экономики, между регионами и локальные.

Современная цивилизация пришла к пониманию, что выстроенная десятилетиями фронтальная модель экономики несовместима с природой и ставит под сомнение выживание планеты.

Темы и проблемные материалы для организации проектной деятельности учащихся

В конце 50-х — начале 60-х годов на международных научных форумах стали активно подниматься вопросы сохранения окружающей среды как общемировой глобальной проблемы. Были сформулированы основные вопросы, ответы на которые является жизненно важной необходимостью развивающегося общества.

1. Кто должен принять на себя расходы, которые связаны с охраной окружающей среды, а также расходы, связанные с уже нанесенным ущербом? Развитые страны выражают опасения: если они будут нести расходы на проведение мероприятий по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду, они потеряют способность конкурировать с предприятиями, которые данных расходов еще не несут.

2. Нужно ли (и насколько это правильно) включать расходы по защите окружающей среды и превентивным мероприятиям в стоимость реализуемых товаров и тем самым, собственно, фактически перекладывать их на население? Этот вопрос очень важен как для внешнего, так и для внутреннего рынка. Данная полемика является необъятным

полем прогрессивных методологических исследований как в области экономики и других гуманитарных наук, так и со стороны экологии и естественно-научных направлений.

3. Существует ли вероятность того, что вкладываемые капиталы в охрану окружающей среды будут когда-нибудь выработаны? Или же бесконтрольные естественные процессы, заложенные в эволюцию планеты, сами приведут к последствиям, которые могут лимитировать жизнь на Земле?

4. Теоретическая обоснованность ограничения развития производства и транспорта остается весьма условной, а вот изменения качества жизни общества в сторону комфорта и удовлетворения потребностей доказательств не требует.

Обучающимся предлагается выполнить творческие задания.

Задание № 1. Вы — пессимисты. Что произойдет на планете Земля через 100 лет? (форма доклада любая: или научная, или с юмором, или в стихах, можно рисунком).

Задание № 2. Вы — оптимисты. Что произойдет на планете Земля через 100 лет? (ваш прогноз).

Задание № 3. Составьте письмо-протест против повсеместного загрязнения окружающей среды.

Задание № 4. Сформулируйте три самых важных, на ваш взгляд, аргумента в защиту окружающей среды.

Кейс для обсуждения

По данным ООН (на 2022 год), на Земле сейчас живут 8 068 848 283 человек — несколько меньше, чем прогнозировали ученые на эти годы.

По вычислениям, проведенным в ООН, предполагалось, что ежегодный прирост населения планеты в 1990–1995 гг. будет равен 1,57%. На самом же деле он составил 1,48%. Таким образом, в среднем ежегодно прибавлялось по 81 миллиону человек.

В период с 1985 по 1990 год население Земли ежегодно увеличивалось на 87 миллионов. Причиной понижения прироста населения, в числе прочего, были многие войны, происходившие в эти годы, — в Руанде, Либерии, Бурунди и Ираке. Распространение СПИДа и наркотиков тоже резко увеличило смертность.

Самая населенная страна в нынешнем мире — Китай, там проживают около 1 402 500 035 жителей. За ним следует Индия — 1 370 602 000, потом США — 331 427 186 человек. В среднем по миру, как показывает

статистика, на каждую женщину приходится 2,96 ребенка (суммарный коэффициент рождаемости).

Во многих европейских странах эта цифра гораздо ниже: в Италии — 1,19 ребенка на одну женщину; в Испании — 1,22; в Германии — 1,30; в России менее одного ребенка.

Современные прогнозы на будущее несколько снизили тревогу, появившуюся в конце 80-х годов, когда, по расчетам демографов, население мира должно было к 2100 г. достичь примерно 14 миллиардов человек. Сейчас специалисты считают, что к 2050 г. население планеты не превысит — 9,4 миллиарда человек.

Обучающимся необходимо ответить на следующие вопросы по кейсу.

1. Международный институт системного анализа сделал прогнозы развития мира до 2080 года. Было проработано три варианта:

1) максимальный — видит Землю переполненной: 23 миллиарда человек;

2) печальный: по нему число жителей Земли уменьшится и ограничится всего 4 миллиардами;

3) наиболее вероятный — 10,6 миллиарда жителей в 2080 году.

Объясните причины всех вариантов развития мира, прибегая к известным фактам.

2. Считается, что при показателе суммарного коэффициента рождаемости 2,5–2,6 нация поддерживает свою численность, при 2,2–2,3 медленно вымирает, при показателе меньше единицы — вымирает быстро.

Проанализируйте данные представленные в кейсе. Дайте характеристику стран по данному показателю. От чего зависит данный показатель, какие социо-экономико-экологические факторы оказывают существенное влияние на суммарный коэффициент рождаемости?

3. Объясните, чем обосновано стремление общества регулировать численность населения? Охарактеризуйте демографическую ситуацию (т. е. конкретное проявление объективных социально-экономических закономерностей развития общества, определяющих общие тенденции развития и воспроизводства населения): а) на планете Земля, б) в России, в) в Челябинской области.

4. Почему и каким образом демографическая проблема связана с энергетической, сырьевой, продовольственной, геополитическими проблемами?

5. Эмиграция из-за разрушения природных условий обитания является глобальной эколого-экономической проблемой. В 2018 г., по данным ООН, таких экологических эмигрантов насчитывалось 26 миллио-

нов. Более 173 миллионов человек готовы покинуть родные места из-за экологических бедствий.

Расскажите, какие природные явления вызывают массовые эмиграции людей. Какие международные организации решают проблемы эмиграции людей? Каким образом преодолеваются данные эколого-экономические проблемы?

6. Пользуясь интернет-источниками об общей переписи населения, проанализируйте динамику численности населения в Челябинской области. Сделайте выводы.

Задание для обучающихся

Обучающимся необходимо определить понятия глоссария, перечисленные ниже, используя доступные книги и другие информационные ресурсы: *экология, экономика, природопользование, концепция, фронтальная экономика, экстерналии, экологический кризис, демография, экологическая безопасность, охрана окружающей среды антропоцентризм, экоцентризм.*

Тема 3. Концепция устойчивого развития (12 часов)

Земля обеспечивает достаточно, чтобы удовлетворить потребности каждого человека, но не жадность каждого человека.

Махатма Ганди

В мире концепция устойчивого развития является одной из самых обсуждаемых за последние два десятилетия. Тема взаимодействия общества и природы входит в повестки международных конгрессов ученых, заседаний Генеральной ассамблеи ООН, активно освещается журналистами во всем мире.



Президент России В. В. Путин в своем выступлении на пленарном заседании юбилейной, 70-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН в Нью-Йорке 28 сентября 2015 года заявил о необходимости поиска новых пу-

тей развития: «Нам нужны качественно новые подходы. Речь должна идти о внедрении принципиально новых природоподобных технологий, которые не наносят урон окружающему миру, а существуют с ним в гармонии и позволят восстановить нарушенный человеком баланс между биосферой и техносферой. Это действительно вызов планетарного масштаба. И убежден, чтобы ответить на него, у человечества есть интеллектуальный потенциал».

Первое использование термина «*устойчивое развитие*» прозвучало в докладе «Наше общее будущее» в 1987 году Международной комиссией по окружающей среде и развитию (комиссия Брунтланд). **Устойчивое развитие** определялось как *развитие, при котором «удовлетворяются потребности нынешнего поколения, но не ставится под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности».*

Концепция затронула очень важные сферы жизни человечества по вопросам равенства, нищеты, качества жизни не отдельно взятого государства (общества людей), а касалась всех стран и народов. Концепция устойчивого развития основывается на ряде **принципов**: универсальность, взаимосвязь и неделимость, многостороннее партнерство, инклюзивность. Принципы можно свести к одному важному выводу — потребности всех современных людей не должны лишить будущие поколения возможности удовлетворять свои потребности.

Вопросы для обсуждения:

1. *Можно ли улучшить качество жизни людей в целом и сохранить стабильность экономического роста, сохраняя окружающую среду? В чем вы видите противоречие этой проблемы?*

2. *Оправдывают ли темпы экономического роста негативные последствия, связанные с воздействием на окружающую среду?*

Д. Гэлбрейт в своей книге описывает следующую ситуацию: «Семья, которая садится в свой розово-лиловый автомобиль с кондиционером и усилителями рулевого управления, вынуждена ехать через города, которые плохо заасфальтированы. Они едут по сельской местности, которая стала почти невидимой из-за коммерческой живописи. Отдыхая по дороге, они едят изящно упакованную пищу из портативного холодильника, сидя у загрязненного ручья. И перед тем, как заснуть на надувных матрасах в нейлоновой палатке, они могут туманно размышлять о странной неравномерности своего благополучия». *Приведите примеры противоречий общества и природы, выявленные в описанном сюжете. Приведите примеры сюжетов из своей собственной жизни.*

С чем связано появление данной концепции? Во времена относительного благополучия и экономического подъема ряда стран был поставлен вопрос о критическом пределе в развитии для человечества.

СПРАВКА

Угроза реального экологического кризиса дала импульс написания ряда научных работ, посвященных этой проблеме. Одной из них стала выпущенная в 1972 г. книга «Пределы роста». Эта книга, авторами которой являются Донелл Н. Медоуз, Деннис Л. Медоуз, Йерген Ран-дерс и Вильям В. Беренс III, была издана по заказу Римского клуба. Попытка моделирования последствий стремительного роста населения Земли и его взаимодействия с ресурсами позволила просчитать различные наиболее характерные сценарии мировой системы при ее приближении к пределам роста.

Суть моделирования заключается в том, что данные пяти элементов (индустриализация, мировое население, производство продовольствия, загрязнение окружающей среды и истощение ресурсов) принимаются как постоянно растущие экспоненциальные переменные, а технологии развиваются линейно. Таким образом, были исследованы пять главных тенденций глобального значения: ускоренная индустриализация, высокие темпы роста населения, голод, ухудшение состояния окружающей среды и истощение ограниченных не возобновляемых ресурсов. Было представлено 12 сценариев развития человечества, из которых пять приводили к пику населения Земли с последующим обвалом популяции в связи с резким падением уровня жизни. Остальные семь сценариев подразделялись условно на «менее благоприятные» и «благоприятные».

В 1992 году было опубликовано продолжение «Пределов роста» под названием «За пределами роста». Книга была опубликована теми же авторами к открытию конференции ООН по охране и развитию окружающей среды в Рио-де-Жанейро.

Многочисленные обсуждения проблемы устойчивого развития на международном уровне привели к осознанию необходимости перехода к определенным мерам.

СПРАВКА

В 2000 г. была подписана Декларация Тысячелетия ООН. Сформировались восемь международных целей развития — Цели развития

тысячелетия сроком до 2015 года. Данная программа была принята всеми странами и всеми ведущими организациями в мире, ее целью было снижение уровня нищеты, ликвидация абсолютного голода, снижение детской смертности и борьба с болезнями.

В 2012 г. состоялась Конференция ООН по устойчивому развитию, также известная под названием «Рио+20». Основным итогом стал документ под названием «Будущее, которого мы хотим». Общественные организации и университеты, бизнес и правительства стран представили более 690 новых проектов и целей для достижения устойчивого развития в сфере «зеленой» экономики. Однако документ «Будущее, которого мы хотим» многие считают неэффективным и слабым.

25 сентября 2015 г. был принят следующий документ, касающийся целей устойчивого развития, — «Преобразование нашего мира: повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года». Документ включает в себя 17 глобальных целей в области устойчивого развития, которые в равной степени способствуют достижению решения проблем экологического, социального и экономического плана. Документ включает в себя основные пять компонентов: процветание, люди, планета, мир и партнерство. Таким образом, принятие Повестки дня до 2030 года способствовало дополнению концепции устойчивого развития двумя другими не менее важными компонентами: мир и партнерство. Взаимосвязанность этих пяти элементов способна обеспечить процветание и улучшение жизни всех людей на Земле.

Новые цели обладают неделимым и комплексным характером. Они базируются на Целях развития тысячелетия — 2000 и являются неким призывом к действию всех стран, как богатых, так и бедных. В ходе Саммита ООН 2015 года по принятию данной Повестки мировые лидеры заявили о своей решимости бороться с неравенством как внутри стран, так и между ними, положить конец голоду и нищете, приложить усилия в обеспечении надежного сохранения планеты и ее природных ресурсов.

Цели сформулированы, они являются лишь ориентиром для дальнейших действий, и каждая страна самостоятельно разрабатывает собственную стратегию деятельности.

Вопросы для обсуждения

Рассмотрите иконки 17 целей устойчивого развития. Почему, несмотря на всю важность решения социально-экономических проблем, главы государств специально собираются для решения проблем по цели 13 — Борьба с изменением климата (последняя такая встреча прошла

в ноябре 2021 года в Глазго)? Почему проблема изменения климата задает тон развитию современной экономики? Какие цели наиболее актуальны для России, Челябинской области? Почему? Какие вы знаете проекты, способствующие выполнению заявленных целей?



Инфографика 17 целей в области устойчивого развития

В борьбе с климатической угрозой необходимо выделить ряд важных документов. Парижское климатическое соглашение (2015 год) поставило практическую цель по ограничению роста температуры величиной 1,5 °С и удержание роста глобальной средней температуры ниже 2 °С. Одним из ключевых является снижению выбросов парниковых газов.



Вопросы для обсуждения

Что такое парниковые газы? Какие вы знаете парниковые газы, кроме тех, которые вы видите на фотографии? Какова доля вклада каждого газа в развитие парникового эффекта? Почему для парниковых газов доля не имеет одинаковое значение?

Тем не менее соглашение по выбросам парниковых газов, подписанное 195 странами, подвергается критике, поскольку каждая страна определяет свою политику самостоятельно и в индивидуальном порядке, за невыполнение плана странами-участницами не предусматривается никаких последствий.

СПРАВКА

Последний доклад Генерального секретаря «Ход достижения целей в области устойчивого развития» 2018 г. приводит ряд последних данных:

— улучшилось оказание медицинской помощи при родах по сравнению с 2000–2005 гг., снизился показатель детской смертности по сравнению с 2000 г. на 47%, на 39% сократилась неонатальная смертность по сравнению с 2000 г.;

— сократилось число случаев ВИЧ-инфицирования, заболеваний туберкулезом, тропическими болезнями;

— возросло число людей, имеющих возможность пользоваться электроэнергией;

— масштабы потерь лесных ресурсов в мире сократились на 25%, увеличилась площадь охраняемых морских районов и увеличилось распространения режима охраняемых территорий и др.

Тем не менее ряд проблем по-прежнему существует и требует принятия определенных мер: вновь обостряется проблема голода, сократилась выделяемая странами помощь для поддержания и развития сельского хозяйства развивающихся стран; число самоубийств остается по-прежнему высоким, увеличилось число заболеваний малярией; 58% детей не получают минимального уровня знаний по математике и чтению; до 69% уменьшилась доля мировых морских рыбных запасов, плодородие почв обладает устойчивой тенденцией к уменьшению.

Только пять стран выделяют не менее 0,7% валового национального дохода для официальной помощи в целях развития. В общем объем официальной помощи остается крайне низким — около 0,31% от валового национального дохода. В целом объем официальной помощи по странам уменьшился на 0,6% в 2017 г. по сравнению с 2016 г.

Являются ли цели устойчивого развития утопическими? Главная проблема — достижение целей во всем мире в равной мере. Концепция устойчивого развития возникла из-за столкновения человечества с рядом глобальных проблем и из-за необходимости разработки стратегии для обеспечения удовлетворения потребностей нынешнего поколения без ущерба для будущего. Она развивалась и дополнялась по мере развития человеческой цивилизации и возникновения новых препятствий к устойчивому развитию.

Критика концепции устойчивого развития неоднократно освещалась в работах академика Н. Н. Моисеева. В одной из своих статей он писал: «Преодоление экологического кризиса только техническими средствами невозможно. Тем более невозможно поддержание состояния равновесия, если общество не будет преобразовывать самое себя, свою нравственность, менталитет, а будет опираться только на технические решения». Он пытается обратить внимание на опаснейшее заблуждение человечества. Ситуация в мире гораздо серьезнее и «разговоры об устойчивом развитии напоминают поведение страуса, прячущего голову в песок».

На утопичность концепции устойчивого развития, на причины ее нереализованности, несмотря на то, что она поддержана большим количеством государств, обращают внимание В. И. Данилов-Данильян, Г. Г. Дилигенский и другие ученые. Они пишут о том, что реальных шагов в данном направлении не предприняло ни одно государство. Развитые страны не сделали этого, так как считают свой образ жизни образцом для всех. И это несмотря на то, что их образ жизни основан на деградации природы и человека.

Темы и проблемные материалы для организации проектной деятельности учащихся

Цели устойчивого развития или УР — это решение экологических, экономических и социальных проблем в обществе. Данные направления изучения вопросов, которые у истоков носят локальный характер, может стать темой исследовательских проектов заинтересованных школьников.

Президент РФ в своем выступлении на Международном дискуссионном клубе «Валдай» в 2020 году заявил: «Мы часто говорим о том, что природа крайне уязвима перед человеческой деятельностью. Но и человек по-прежнему не защищен от природных катаклизмов, многие из которых порождены именно антропогенным вмешательством. Кстати, по мнению ряда ученых, вспышки опасных болезней — это тоже ответ на такое вторжение. И потому так важно выстроить гармоничные отношения человека и природы». Предложите учащимся проанализировать в рамках цели УР № 3 «Здоровье и благополучие» группы здоровья, уровень заболеваемости и физическое развитие одноклассников и продумать пути решения выявленных проблем совместно с родителями и администрацией образовательного учреждения.

Привлекательной для написания проектов и проведения исследований обучающимися может быть цель № 15 «Рациональное использование экосистем суши». Выявление и попытка решения экологических,

экономических и социальных проблем малой родины неотъемлемая часть воспитания будущего поколения.

На диаграмме 17 целей устойчивого развития распределены между экономикой, социумом и экологией. Предложите ребятам выбрать, какими целями им интересно было бы заниматься в рамках собственного проекта.

Тематика возможных проектов для школьников:

1. «#Мусор.нЭт.#Экология.дА».
2. «Поколение ЗОЖ».
3. *Антропогенная нагрузка на естественные природные экосистемы Челябинской области: проблемы и их решения.*
4. *Экологические традиции в моей семье, в моем дворе, в моем городе или населенном пункте.*
5. *Эколог-художник, эколог-фотограф, эколог-журналист, эколог-инженер, эколог-правовед: выбери свой путь!*
6. *Пути восстановления нарушенных территорий Челябинской области.*
7. *Экономика замкнутого цикла на примере больших и малых предприятий и хозяйств Челябинской области.*
8. *Оптимизация территорий и городских объектов Челябинской области: точка притяжения.*

У каждого проекта может и должно быть дальнейшее развитие. Уникальной территорией роста проектной деятельности обучающихся является программа «Большие вызовы» (г. Сочи, Сириус). На программах со школьниками работают инженеры и разработчики ведущих технологических компаний, и ребята закладывают основу будущего — и своего собственного, и всей России — на много поколений вперед. Только совместная работа действующих профессионалов и молодежи может превратить еще не решенные проблемы в технологические прорывы. Направления участия в рамках конкурса «Большие вызовы»: передовые производственные технологии, природоподобные и нейротехнологии, современная энергетика, умный город и безопасность.

Обучающимся предлагается ответить на вопросы, аргументируя собственную точку зрения.

1. *С какими проблемами сталкивается современный человек?*
2. *Какое влияние они могут оказать на будущее?*
3. *Можно ли однозначно сказать, какая из проблем самая важная?*
4. *Что такое цели устойчивого развития? Почему их должны выполнять люди во всех странах?*

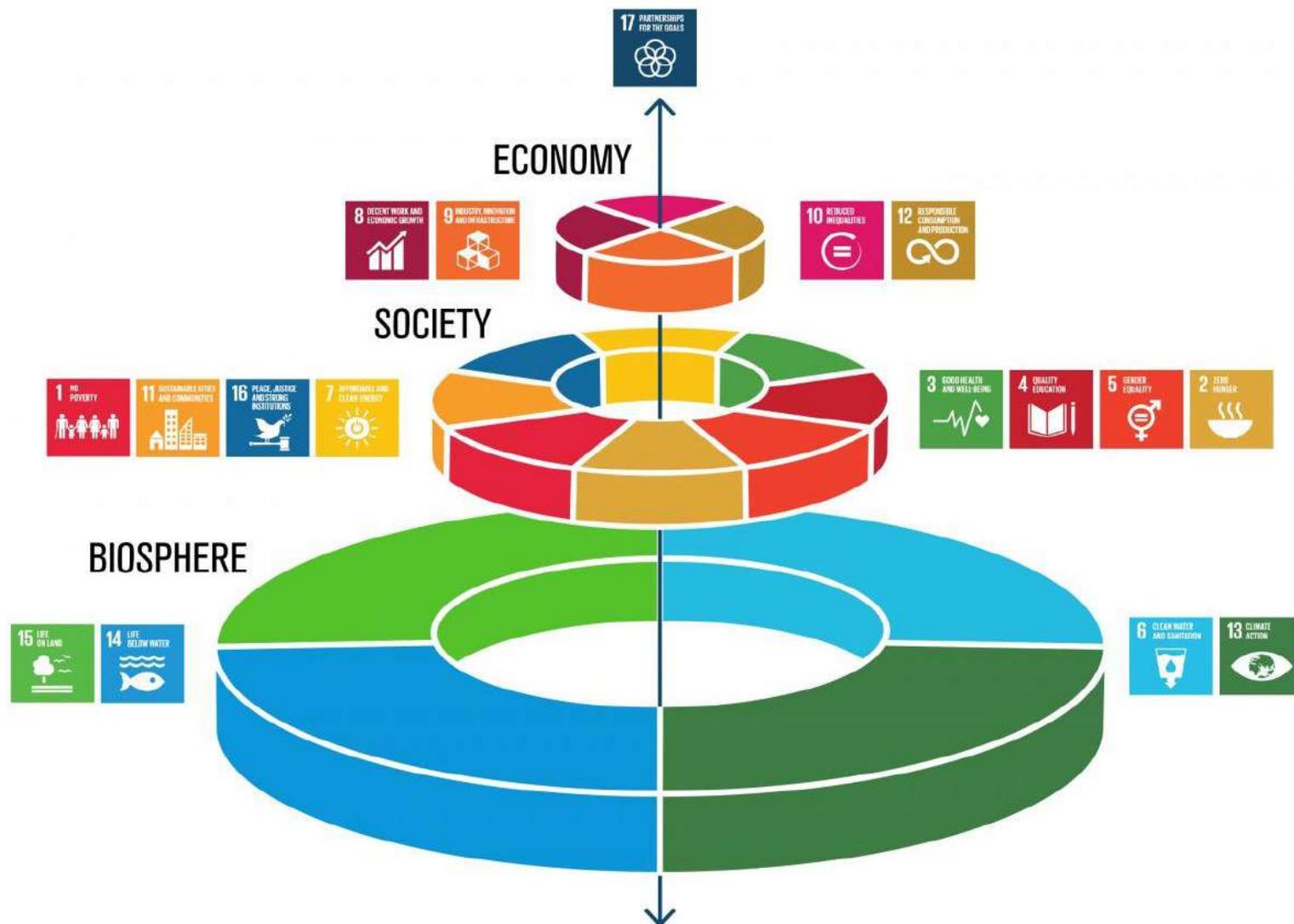


Диаграмма распределения 17 целей устойчивого развития между экологией, экономикой и социумом

Тема 4.

Концепция экологической модернизации

(12 часов)

К началу XXI века сложилась система ценностей и моделей взаимодействия, определяющая основной принцип отношений человека и природы — партнерство. Прогрессивная часть человечества пришла к пониманию, что **развитыми странами** являются не те, где даже бедные имеют автомобили, а те, где даже богатые ездят на общественном транспорте.

Как устранить ошибки прошлого и модернизировать сознание людей? «Еще в начале XX века Владимир Иванович Вернадский предупреждал, что наступит время, когда людям придется взять на себя ответственность за развитие и человека, и природы. И такое время, безусловно, наступило» — из выступления В. В. Путина на заседании Государственного совета по вопросу об экологическом развитии Российской Федерации в интересах будущих поколений в 2016 году.

Расцвет экологических идей приходится на середину XX века, в 70-е годы которого одно из ведущих мест занимает глубинная экология (Deep Ecology), раскритикованная М. Букчин.

СПРАВКА

Murray Bookchin (1921–2006), американский социолог, философ, потомок русских иммигрантов, автор множества книг и основатель социальной экологии, пионер экологического движения. Он считал:

«Социальная экология базируется на убеждении, что почти все наши современные экологические проблемы происходят из укоренившихся социальных проблем. Из этого следует, с этой точки зрения, что эти экологические проблемы не могут быть поняты, уже не говоря об их решении, без осторожного понимания нашего современного общества и нелогичности, которая доминирует над ним».

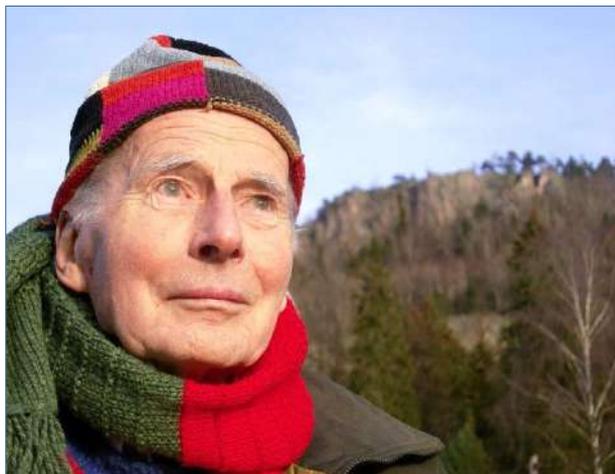


В лекции норвежского ученого А. Наесса (А. Нэсса) в 1972 году впервые были сформулированы идеи, совершенно не касающиеся технологий и государственного регулирования, а сфокусированные на внутренних изменениях человека, существующего в природной среде на правах гостя. Корень всех проблем сторонники глубинной экологии видят в антропоцентризме, предлагают заменить его на эгоцентризм.

СПРАВКА

Антропоцентризм — это воззрение, согласно которому человек есть центр Вселенной и цель всех совершающихся в мире событий.

Эгоцентризм — это мировоззрение, философия, а также идеология охраны окружающей среды, рассматривающие дикую природу как самостоятельную ценность, вне зависимости от человеческих критериев пользы, и предполагающие приоритет этой ценности над целями и потребностями человечества.



Арне Нэсс (1912–2009) — норвежский профессор, философ. Он считал, что, поскольку мы способны мыслить абстрактно, мы должны взять на себя ответственность за окружающую среду. В отличие от животных со сниженными когнитивными способностями мы можем думать о долгосрочных последствиях вещей, и поэтому с этической точки зрения необходимо делать все возможное, чтобы уменьшить наше негативное воздействие на окружающую среду.

В гармонии с природой — это залог совместной жизни правильным образом и в котором большинство жителей планеты извлекают выгоду из того факта, что эволюция создала вид, способный думать обо всем. Вместо того, чтобы сосредотачивать внимание на тривиальных аспектах повседневной жизни, мы должны оглянуться назад и защитить то место, откуда мы пришли, — биосферу.

В гармонии с природой — это залог совместной жизни правильным образом и в котором большинство жителей планеты извлекают выгоду из того факта, что эволюция создала вид, способный думать обо всем. Вместо того, чтобы сосредотачивать внимание на тривиальных аспектах повседневной жизни, мы должны оглянуться назад и защитить то место, откуда мы пришли, — биосферу.

<i>Антропоцентрическое экологическое сознание</i>	<i>Эгоцентрическое экологическое сознание</i>
<i>Высшая ценность — человек</i>	<i>Высшая ценность — гармоничное развитие человека и природы</i>

<i>Иерархическая карта мира</i>	<i>Отказ от иерархической карты мира</i>
<i>Цель взаимодействия с природой — удовлетворение потребностей человека</i>	<i>Цель взаимодействия с природой — удовлетворение как потребностей человека, так и потребностей природного сообщества</i>
<i>«Прагматический императив»: правильно то, что полезно</i>	<i>«Экологический императив»: правильно только то, что не нарушает экологическое равновесие</i>
<i>Природа воспринимается как объект человеческой деятельности</i>	<i>Природа воспринимается как равноправный субъект по взаимодействию с человеком</i>
<i>Деятельность по охране природы продиктована необходимостью сохранить природную среду, чтобы ею могли пользоваться будущие поколения</i>	<i>Деятельность по охране природы продиктована необходимостью сохранить природу ради нее самой и ради людей</i>

Экологические движения середины XX века были достаточно популярны и оказывали серьезное влияние на молодежь, несмотря на жесткое противодействие со стороны властей и промышленных компаний. Они возникли как неформальный, спонтанный ответ общества на возрастающие экологические проблемы промышленно развитых стран.

СПРАВКА

Начало современного экологического движения России связано с возникновением дружины по охране природы биологического факультета Московского государственного университета 13 декабря 1960 года. Подобные московской дружины возникали и в других вузах страны, и не только на биологических, но и на других естественно-научных, гуманитарных и даже технических факультетах.



В 1972 году около тридцати дружин по охране природы объединились, дав, тем самым, начало наиболее стабильному природоохранно-

му движению страны — Движению дружин по охране природы. Экологическое движение 60–80 годов XX века не было особенно массовым, но отличалось высоким уровнем профессионализма.

Подготовьте конференцию на тему «Первые экологические движения в России». Какие цели преследовали сторонники движения? Какие решали задачи? Чем их деятельность отличалась от международных партнеров?

Актуальность экологических проблем возрастает с каждым годом, концепции меняются одна за другой, но о принципиальной смене парадигм говорить не приходится.

В конце 80-х годов XX века в западной науке прослеживаются предпосылки возникновения теории, которая интегрировала в себе идеи научной прикладной экологии, социологии, экономики, концепции устойчивого развития, но без их апокалипсических перспектив. Экологическая модернизация, по мнению ее сторонников, представляет собой тщательно обдуманый инструмент достижения устойчивого развития, отвечая на принципиально важные вопросы: «Каким образом можно сменить рост на развитие и как добиться возникновения эколого-ориентированной эффективной экономики». Немецкий экономист Джозеф Хубер считается родоначальником идей экологической модернизации, хотя над созданием теории работал и продолжает работать целая плеяда экономистов, экологов и социологов с мировым именем.



СПРАВКА

Джозеф Хубер является председателем экономической и экологической социологии с 1992 года. До 1995 года он также был директором Университетского центра наук об окружающей среде.

Консультант различных правительств и министерств по вопросам окружающей среды, технологий, занятости, социального обеспечения и фискальной политики. Хубер изучал лингвистику, социологию и экономику в Германии, долгое время активно участвовал в немецком «зеленом» движении.

В середине 1990-х годов концепция экологической модернизации укрепляет свои позиции, претендует на роль теоретического фундамен-

та государственной политики некоторых стран Западной Европы (например, в 1990 году Голландия официально объявила экологическую модернизацию государственной стратегической экологической концепции). Важнейшей ее декларацией является менеджерская и управленческая реорганизация индустриализации общественного устройства, а не экологическая переориентация рыночного механизма. Важнейшим принципом концепции является возможность достижения баланса между экономическим развитием и окружающей средой посредством научных исследований и усовершенствованного технологического процесса.

Концепция экологической модернизации превалирует в сознании высших управленческих органах Китая. С начала XXI века основной целью государственной политики является решение социальных проблем, которые обусловлены интенсивным экономическим ростом.

Профессор Ч. Хэ (1998 год) выделил важнейшие положения, характеризующие специфику концепции экологической модернизации:

1. Экологическая модернизация — это закономерный этап в последовательной эволюции экологических представлений.

2. Процесс реализации концепции будет сложным, ее победа сомнительна и вызывает множество вопросов.

3. Экологическая модернизация должна быть поддержана системой образования, которая является важнейшим социальным источником информации.

4. Модернизация международных отношений должна носить экологический характер, при этом трансляция как положительного, так и отрицательного опыта внедрения позиций концепции экологической модернизации обязательна.

5. Отсутствует модель экологической модернизации в полном соответствии с положением Т. Саати: «Исследование представляет собой искусство давать плохие ответы на те практические вопросы, на которые даются еще худшие ответы другими методами».

Согласно концепции экологической модернизации, интеграция экологических и экономических интересов явление необратимое, обязательное и не требующее доказательств.

СПРАВКА

В конце XX в. профессор Ч. Хэ (He Chuanqi) стал автором представлений и развил оригинальную теорию вторичной модернизации (модернизации в целом, а не только экологической модернизации),

основные положения которой были впервые опубликованы в 1998 г. (He, 1998), а монографически оформлены через год (He, 1999; Zhang, He, 1999).



Суть этих представлений сводится к следующему. Автор выделяет две основные стадии современной модернизации — первичную (*first modernization*), связанную с индустриальной эрой цивилизационного процесса, и вторичную (*second modernization*), связанную с информационной эрой (или эрой знаний). Каждая из стадий включает некоторые фазы (этапы) — начало, развитие, расцвет и переход к следующей стадии. Кроме того, Хэ предложил и третью стадию модернизации (правда, без соответствующей теории) — интегрированную модернизацию, которая оптимально сочетает первичную и вторичную модернизации (Обзорный доклад..., 2011)

Концепция экологической модернизации становится неотъемлемой частью мировой научной дискуссии.

Вопросы для обсуждения:

1. Существуют ли различия между доминирующими экологическими концепциями (концепция устойчивого развития и концепция модернизации)?
2. Какая из них наиболее популярна в мире, в России?

Многие аспекты концепции Устойчивого развития, будучи не реализованы, уже устарели, тогда как экологическая модернизация набирает популярность. Реализация стратегии экологической модернизации на предприятиях, которая осуществляется по нескольким сценариям, один из которых проявляет максимальную эффективность. Выполнение строгих природоохранных требований в настоящее время не является тормозом на пути экономического развития. Это действенный механизм, который стимулирует прогрессивные структурные преобразования, опережающие развитие высокотехнологичных и ресурсосберегающих отраслей и производств, в современном мире которые определяют статус и конкурентоспособность национальной экономики. К большому сожалению, постулаты концепции УР, являясь, безусловно, основополагающими и бесспорными, остаются удобной пассивной догмой; положения

концепции экологической модернизации динамично внедряются, но по ряду причин далеко не повсеместно.

На научно-практической конференции «Экологическая модернизация России: роль науки и гражданского общества», которая прошла в Подмосковье (пос. Дубровский) 25–26 октября 2010 года, в докладе А. В. Яблокова с соавторами прозвучала мысль: «Экологическая модернизация — это изменение экологической политики государства, в результате которой будут достигнуты, по крайней мере, три основных результата: повышение качества жизни, повышение экономической эффективности и обеспечение „зеленого роста“ экономики и энергетики, сохранение и восстановление природной среды. Без гражданского общества никакая модернизация, в том числе и экологическая, принципиально невозможна. Более того, именно гражданское общество может стать главной движущей силой этих процессов».

Задание для обучающихся

Один из практических примеров — экологическая модернизация на предприятиях.

Происходит внедрение экологической модернизации по нескольким сценариям.

Первый сценарий — экономический. В этом случае экологическая модернизация является прямым следствием развития техники и технологии, она происходит неизбежно под влиянием экономических факторов.

Второй сценарий — институционально-политический, в соответствии с которым происходит интеграция экологической составляющей в государственные институты, законодательство, политику. Предприятия встают на путь экологической модернизации под давлением надзорных органов, угрозы штрафов, санкций со стороны государства.

Третий — культурно-дискурсивный сценарий, в соответствии с которым происходят изменения в культурных и дискурсивных практиках общества, стимулирующие экологическую модернизацию предприятий.

Четвертый сценарий — глобальный, когда экологическая модернизация является результатом глобальных институциональных, экономических и культурных изменений, когда глобальные институты, бизнес-сети, культурные конструкты непосредственно влияют на экологическую модернизацию национальных структур.

Основными движущими силами экологической модернизации становятся международное государственное регулирование, собственники и инвесторы крупных компаний (транснациональных корпораций), об-

щественные движения и продвигаемая ими система экологических требований потребителей.

Обучающимся необходимо описать возможности экологической модернизации на любом предприятии своего населенного пункта Челябинской области.

ОБРАЗЕЦ

Сокольский целлюлозно-бумажный комбинат (ЦБК) основан в 1899 г. в верховьях р. Сухоны, входящей в водосбор р. Северная Двина. Комбинат является градообразующим предприятием для г. Сокола Вологодской области, имеет общие с городом очистные сооружения.

В городе проживает около 40 тыс. чел. В 2002 г. на предприятии работало около 3 тыс. чел. Собственником комбината с 1998 по 2006 г. являлась московская инвестиционная группа «Фокс». В 2007 г. предприятие было куплено Банком Москвы и вошло в лесной холдинг «Инвестлеспром».

Сокольский ЦБК выпускает целлюлозу, более 25 видов бумаги, картон, лигносульфонаты жидкие и твердые, мягкую и твердую древесноволокнистую плиту, широкий ассортимент товаров народного потребления, спиртосодержащую продукцию, кормовые дрожжи. Комбинат экспортирует древесноволокнистые плиты в США, Нидерланды, Великобританию, Финляндию и другие страны, бумагу — в Монголию, Пакистан, Иран, Францию, целлюлозу — в Италию, Германию, Австрию. С самого начала своей деятельности Сокольский комбинат, как и прочие ЦБК, значительно загрязнял окружающую среду.

В 1970–1980-е гг., по решению Министерства целлюлозно-бумажной промышленности СССР, на комбинате были построены очистные сооружения. В 1990 г. была введена в эксплуатацию станция локальной очистки сточных вод, при этом отходы возвращались в технологический процесс. Большой эффект экологической модернизации в советский период дало движение изобретателей и рационализаторов, которые у себя непосредственно на производстве сэкономили природное сырье и энергию. Это был этап ранней экологической модернизации, основным двигателем которого было изменение экологических требований государства.

После экономического кризиса начала 1990-х гг. инвестиции нового собственника позволили в 1998 г. провести модернизацию производства в рамках поставленной правительством Вологодской области задачи улучшения экологической обстановки на Сокольском ЦБК и в г. Соколе. Был разработан проект внедрения более экологичной технологии —

безхлорной отбелилки целлюлозы. Проект является характерной чертой экологической модернизации промышленных объектов и технологий, следствием распространения новых нормативных экологических актов с федерального на местный уровень. В конце 1990-х гг. теплоэнергоцентр комбината была переведена с угля на газ, что почти на порядок снизило объем выбросов в воздух. В 2002 г. произведен запуск новой бумагоделательной машины с улучшенными экологическими характеристиками. (В то же время все еще работала бумагоделательная машина, запущенная в 1905 г.)

В 2003 г. из-за неэффективного управления на предприятии начались экономические проблемы. Объемы производства упали в два раза, и предприятие стало убыточным. В 2004 г. руководство пыталось закрыть часть предприятия, не прошедшую экологической модернизации, и уволить около половины работников, что вызвало резкое противостояние с профсоюзами, митинги и демонстрации. В 2006 г. предприятие прошло процедуру банкротства, и инвестиционная компания Банк Москвы приобрела всю сумму кредиторской задолженности, то есть фактически приобрела предприятие по цене его долгов. Была проведена дополнительная эмиссия акций, и Банк Москвы выкупил контрольный пакет акций.

В 2008 г. работа Сокольского ЦБК вернулась к нормальному режиму. Новый российский холдинг «Инвестлеспром», в состав которого вошел комбинат, имеет собственную экологическую политику, которая внедряется на всех лесозаготовительных и лесоперерабатывающих предприятиях, как в России, так и за рубежом. Многие из этих предприятий сертифицированы по международным системам ISO (экологический менеджмент) и FSC (сертификация лесопромышленного управления и цепочки поставок). Есть планы экологической модернизации производства Сокольского ЦБК.

Таким образом, основные мероприятия по экологической модернизации на Сокольском ЦБК были произведены государством еще в советский период. После приватизации экологическая модернизация сводилась к замене оборудования в нескольких цехах с целью соответствия качества продукции требованиям рынка и тем минимальным мерам, которые было необходимо выполнять согласно действующему законодательству. Движущими силами экологической модернизации стало исполнение государственных постановлений и природоохранного законодательства, а также задачи повышения эффективности производства на основе вторичного использования отходов. То есть ранняя экологиче-

ская модернизация на Сокольском ЦБК проходила преимущественно по экономическому и институционально-политическому сценариям.

После покупки Сокольского ЦБК сначала группой «Фокс», а затем Банком Москвы и вхождения в «Инвестлеспром» начал работать и глобальный сценарий, поскольку международные экологически чувствительные рынки выставляли свои требования к продукции. Новой нормой стало внедрение международных сертификационных систем. Российские предприятия были призваны стать социально и экологически ответственными. Такая экологическая модернизация происходит под влиянием внешних глобальных факторов и акторов.

Необходимо приготовить презентацию. Важно, чтобы в созданную презентацию или документ в формате PDF были включены все собранные и разработанные материалы.

Тема 5.

Эколого-экономические потребности современного общества

(14 часов)

Современное общество имеет ряд особенностей, которые в значительной степени определяют характер социальных, экологических и экономических проблем, встающих перед человечеством: единство и целостность человечества в общепланетарном масштабе, ускорение темпов развития, высокий и качественно новый уровень развития производительных сил, колоссальные масштабы преобразовательной деятельности, быстрый прирост населения, высокие темпы урбанизации, социально-политическая динамика.

Сравнительно за короткий в историческом аспекте срок человечество вышло на общепланетарный уровень развития. Человечество в наше время стало лимитирующим фактором в развитии биосферы. В результате такого воздействия биосфера переходит в качественно новое состояние.

Для повторения

Впервые упоминание о биосфере было в книге «Гидрогеология» (1802 г.) французским естествоиспытателем Ж.-Б. Ламарком.

Термин «биосфера» с точки зрения научного появилось в 1875 г. на страницах книги «Лик Земли» австрийского геолога Э. Зюсса. Создание учения о биосфере было создано русским геохимиком В. И. Вернадским в 20–30 годах XX в. В его основу было положено представление о планетарной биогеохимической функции живого вещества и о сложной организованности биосферы.

Биосфера — это особая термодинамически открытая оболочка Земли, вещество, энергия и организация которой определяется взаимодействием биотического и абиотического компонентов.

Биосфера — это область распространения жизни, включающая наряду с организмами и среду их обитания. В масштабе планеты биосфера — это часть геологической оболочки Земли, включающая верхнюю часть литосферы, всю гидросферу и нижнюю часть атмосферы — тропосферу, в которых существует жизнь.

Это новое состояние биосферы, которое определяется (направляется) деятельностью разума человека, Ле Руа назвал ноосферой.

Ноосфера — оболочка Земли, результат естественного исторического развития биосферы. *Ноосфера* — это сфера разума, высшая стадия развития биосферы, когда разумная человеческая деятельность становится главным, определяющим фактором ее развития. Термин «ноосфера» был введен в науку французским ученым и философом Э. Ле Руа в 1927 г. Он развивал это учение совместно с геологом и палеонтологом Тейяр де Шарденом.

Отличия биосферы от ноосферы:

1. В ноосфере помимо физических, химических, биологических и механических процессов ключевыми являются *социальные закономерности*, определяющие ее сущность и своеобразие.

2. Высшая форма движения материи — общественная деятельность людей.

3. Темпы развития ноосферы многократно превышают изменения в состоянии биосферы (стационарное состояние биосферы в отдельные периоды продолжалось десятки миллионов лет).

4. Существенное изменение круговорота веществ в ноосфере: биологического круговорота атомов, круговорота воды, рассеяния элементов при отработке месторождений полезных ископаемых и др.

5. В ноосфере протекают процессы, чуждые биосфере: производство энергии на атомных электростанциях, синтез органических веществ, не существовавших в биосфере и др.

Вопрос о том, наступит ли эпоха ноосферы, то есть о том, сумеет ли человечество согласовать свои обычаи, свое поведение, то есть стратегию своего развития со «стратегией» развития биосферы, остается пока открытым.

Вопросы для повторения и обсуждения:

1. С чем связано начало конфликта человека и природы?
2. Возможно ли наладить гармоничные отношения человека и природы в современном мире?
3. Может ли один человек повлиять на изменение отношения общества к живым существам?
4. Кто создал учение о биосфере?
5. Какие компоненты входят в биосферу?
6. Какие функции выполняет живое вещество?
7. Что ограничивает жизнь в биосфере?

Возникновение *эколого-экономических потребностей* современного человека происходит в процессе производственных отношений по поводу использования и присвоения природных ресурсов.

Сравнение эколого-экономических потребностей с потребностями современного человека

Эколого-экономическая личностная потребность	Современная личностная ценность
Гармония в отношении получения доходов с возможностью быть свободным	Умение «делать» деньги. Следствие: достижение цели любыми средствами
Труд как средство удовлетворения потребностей	Труд как «наказание» за то, что не смог добыть деньги «легким способом». Следствие: лень, бездеятельность, неорганизованность, результат отсутствия стимулов
Справедливость	Эгалитаризм. Следствие: неприязнь к выскочкам и имущим
Бережливость	Размах, широта, склонность к масштабным делам. Следствие: небрежность, беспечность, фатализм
Ответственность	Погоня за количеством в ущерб качеству. Следствие: безответственность за конечный результат
Здоровье человека	Работа (труд как «наказание») «на износ». Следствие: ухудшение здоровья, уменьшение продолжительности жизни
Экологическая безопасность как условие высокого качества жизни	Нет аналогов

Темы и проблемные материалы для организации проектной деятельности учащихся

Потребности — это недостаток или нужда в чем-то необходимом для жизнедеятельности людей. Они изменяются, развиваются вместе с изменением экономики и культуры общества — от физиологических потребностей к потребностям в саморазвитии.

Социально-экономический прогресс общества проявляется в повышении потребностей, которые необходимо систематически удовлетворять.

Свойство потребностей — их безграничность.

Согласно теории А. Маслоу, потребности индивида зависят от того, что он уже имеет.

Маслоу расположил потребности в виде пирамиды, в основании которой находятся физиологические потребности (вода, пища, сон, дыхание), затем в направлении вершины он поместил потребности в защите и безопасности, принадлежности (общественной и личной), самоутверждении и независимости, самовыражении. А. Маслоу считает, что индивид сначала стремится удовлетворить низшие потребности, чтобы потом перейти к потребностям более высокого уровня.

Рассмотрим возможность отнесения экологических потребностей к какому-либо уровню потребностей, например по Маслоу.

Эколого-экономические потребности — это потребности, связанные с чистотой среды обитания и жизненной среды в целом без урона экономического благополучия. То есть эколого-экономические потребности связаны с удовлетворением нужд при условии сохранения, поддержания чистоты окружающей среды или максимального уменьшения вредного воздействия на нее.

В связи с этим можно заметить, что эколого-экономические потребности нельзя выделить в какую-то особую группу, поскольку они характеризуют не только и не столько особое содержание, сколько качественную характеристику имеющихся многообразных потребностей. Это приводит к тому, что потребности разных людей имеют различную экологическую окраску.

Например, возьмем физиологические нужды человека: потребности в пище, воде, воздухе. Кто-то пьет любую воду, а кто-то только очищенную; кто-то ест любую пищу, а кто-то только без примесей, химикатов, нитратов и т. д. Итак, экологические потребности — это лишь одна из форм удовлетворения нужд человека. Развитие экологических потребностей необходимо для принципиального решения экологических проблем. Что касается удовлетворения экологических потребностей, то их призваны удовлетворять так называемые экологически безопасные товары.

Задание для обучающихся

Обучающимся необходимо определить понятия глоссария, перечисленные ниже, используя доступные книги и другие информационные

ресурсы: проблема, экологическая проблема, глобальные экологические проблемы, экологическая ситуация, ресурсы, потребности, конsumerизм, окружающая среда, система, экосистема, личность, экологический императив, экологическое сознание, космоцентризм, ноосфера, коэволюция.

Обучающимся предлагается выполнить практические задания.

Определите потребности человека:

А. Назовите как можно больше потребностей человека. Записывайте все высказываемые гипотезы, даже если они, на первый взгляд, кажутся фантастическими.

Б. Сделайте анализ всех предложенных гипотез и выберите те из них, которые наиболее вероятны.

В. Изобразите пирамиду потребностей А. Маслоу в своей тетради. Найдите место эколого-экономических потребностей в данной пирамиде.

Г. Заполните таблицу-схему, характеризующую современные экологические проблемы разного масштаба.

Глобальные экологические проблемы	Сущность проблемы	Национальные экологические проблемы	Региональные экологические проблемы	Экологические проблемы личности
Парниковый эффект				
Разрушение озонового слоя				
Кислотные дожди				
Загрязнение вод пестицидами				
Эрозия почв				
Добыча полезных ископаемых				
Загрязнение окружающей среды				
Сокращение биологического разнообразия				

Глобальные экологические проблемы	Сущность проблемы	Национальные экологические проблемы	Региональные экологические проблемы	Экологические проблемы личности
Расширяющаяся урбанизация территорий планеты				
Демографическая проблема				
Здоровье человека				

Темы и проблемные материалы для организации проектной деятельности учащихся

Вам всем знаком фрагмент из сказки Антуана де Сент-Экзюпери «Маленький принц»:

— *Вот мой секрет, он очень прост: зорко одно лишь сердце. Самого главного глазами не увидишь,* — сказал Лис на прощание.

— *Самого главного глазами не увидишь,* — повторил Маленький принц, чтобы лучше запомнить.

— *Твоя роза так дорога тебе потому, что ты отдавал ей всю душу.*

— *Потому что я отдавал ей всю душу...* — повторил Маленький принц, чтобы лучше запомнить.

— *Люди забыли эту истину,* — сказал Лис, — *но ты не забывай: ты навсегда в ответе за всех, кого приручил. Ты в ответе за твою розу.*

Фраза героя сказки «ты в ответе за...» для поколения людей XXI века звучит как набат. Человек учится на ошибках и проходит уроки взросления. Сегодня становится распространенным и набирает популярность явление экософии (экофилософии).

СПРАВКА

«Под экософией я понимаю философию экологической гармонии или баланса. Как и любая «софия», она содержит нормы, правила, постулаты, приоритеты и гипотезы, касающиеся состояния дел во Вселенной. Направления интересов экософии вариативны и включают не только факты загрязнения, ресурсы, население и так далее, но и ценностные приоритеты.

(Арне Несс, 1973 год)

Существует популярная концепция «трех экологических правил»: сокращать количество отходов, повторно использовать материалы и перерабатывать их. Зная эти основы, можно менять свой быт в пользу экологии.

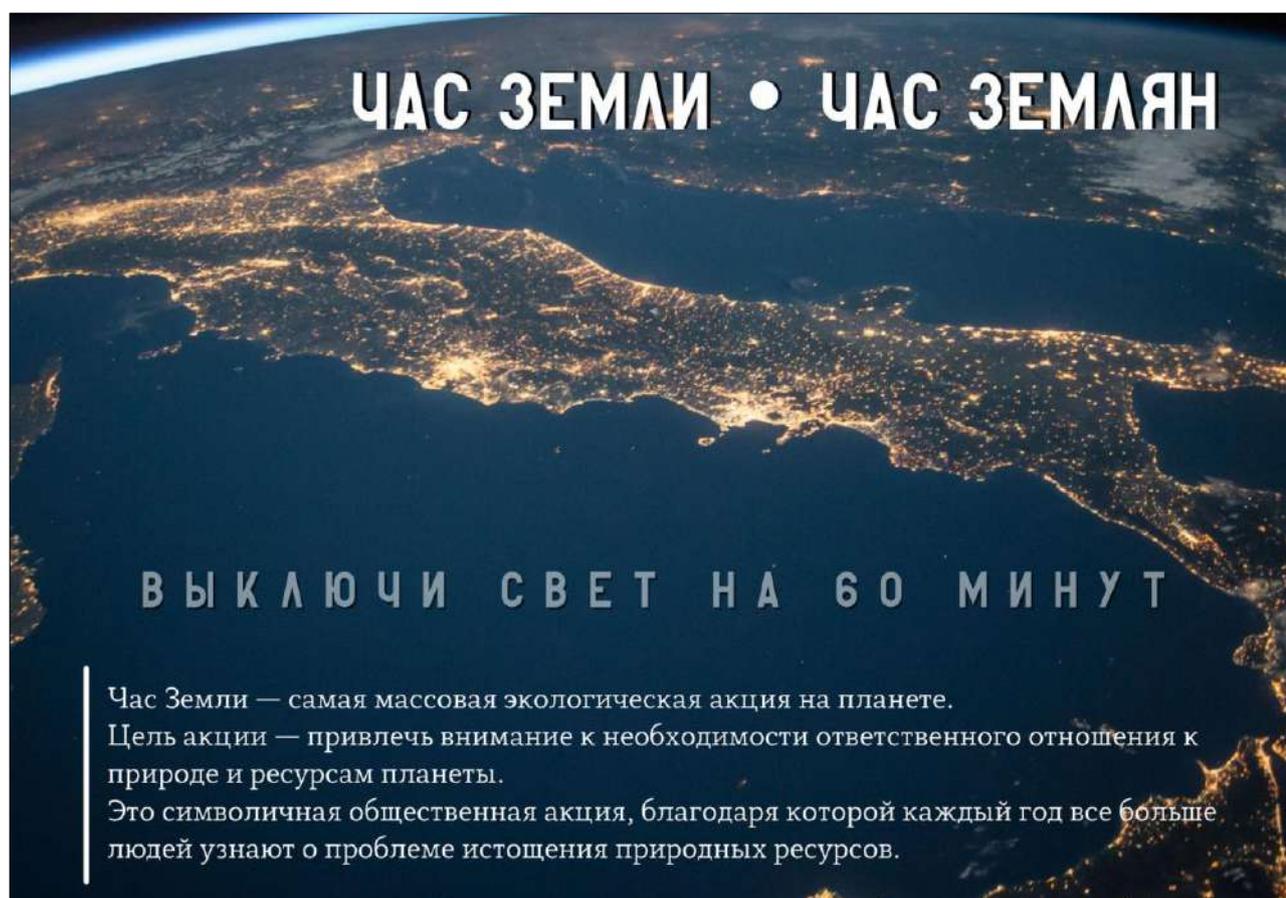
Хотите осознанно относиться к потреблению и внедрять полезные экопривычки в свою жизнь? А, может, вы хотели бы производить экологичные товары и предоставлять экоуслуги? Вы уже задумываетесь, как вести экологичный образ жизни и мечтаете вовлечь своих друзей?

Что мы все можем изменить? В первую очередь, свои привычки. Знакомы ли вы с понятием ЭкоОЖ?

Наши ежедневные привычки и образ жизни напрямую влияют на экологическую ситуацию: сколько часов мы проводим в душе, покупаем ли мы продукты в перерабатываемой упаковке, выключаем ли свет, когда он нам не нужен. Действия одного человека — это капля в море, но, если за дело возьмутся многие люди, это может оперативно поменять ситуацию.

Приведем примеры привычек, уже знакомые нам и которые становятся привычными в нашей повседневной жизни.

1. В конце марта ежегодно проходит «Час Земли». Во время этой акции люди выключают свет и электроприборы в домах, чтобы привлечь внимание к экономии ресурсов планеты.



2. По данным ВЦИОМ, ежегодно среднестатистическая российская семья из четырех человек производит 400 кг мусора. Наибольшей проблемой 44% жителей России считают загрязнение бытовыми отходами. А в вашей семье разделяют твердые бытовые отходы?



3. Сколько елей, сосен и пихт вырубается на Новый год? Сложно, конечно же, подсчитать точное количество. Но можно предположить, что немало. В России насчитывается около 40 миллионов семей. Даже если каждая четвертая семья украшает свой дом новогодней елкой, цифра получается огромная — четыре миллиона.

4. Средний срок службы электрочайника — 5 лет, а другие электроприборы? Какие предметы бытовой техники абсолютно бесполезны?

А какую экологичную привычку можете предложить вы?
Проведите конкурс идей!



Глоссарий

Экология (от др.-греч. οἶκος — обиталище, жилище, дом, имущество и λόγος — понятие, учение, наука) — наука о взаимодействиях живых организмов и их сообществ между собой и с окружающей средой. Термин впервые предложил немецкий биолог Эрнст Геккель в 1866 году в книге «Общая морфология организмов».

Аутэкология — раздел науки, изучающий взаимодействие индивидуального организма или вида с окружающей средой (жизненные циклы и поведение как способ приспособления к окружающей среде).

Демэкология — раздел науки, изучающий взаимодействие популяций особей одного вида внутри популяции и с окружающей средой.

Синэкология — раздел науки, изучающий функционирование сообществ и их взаимодействия с биотическими и абиотическими факторами.

Популяция — совокупность особей одного вида, занимающих определенный ареал, свободно скрещивающихся друг с другом, имеющих общее происхождение, генетическую основу и в той или иной степени изолированных от других популяций данного вида.

Биоценоз (от греч. βίος — «жизнь» и κοινός — «общий») — это исторически сложившаяся совокупность животных, растений, грибов и микроорганизмов, населяющих относительно однородное жизненное пространство (определенный участок суши или акватории), и связанных между собой и окружающей их средой. Термин введен Карлом Мёбиусом в 1877 года для описания всех организмов, что заселяют определенную территорию (биотоп), и их взаимоотношений.

Экосистема, или экологическая система (от др.-греч. οἶκος — жилище, местопребывание и σύστημα — система) — биологическая система, состоящая из сообщества живых организмов (биоценоз), среды их обитания (биотоп), системы связей, осуществляющей обмен веществом и энергией между ними.

Сукцессия — это последовательная, закономерная смена одних сообществ другими на определенном участке территории, обусловленная внутренними факторами развития экосистем.

Биосфера — оболочка, населенная живыми организмами. Термин биосфера был введен Жаном-Батистом Ламарком в начале XIX века, а в геологии предложен австрийским геологом Эдуардом Зюссом в 1875 году. Однако создание целостного учения о биосфере принадлежит русскому ученому Владимиру Ивановичу Вернадскому.

Живое вещество — совокупность всех организмов на Земле.

Биокосное вещество — вещество, созданное живыми организмами вместе с неживой природой (например, почва).

Биогенное вещество — органические продукты, созданные живым веществом (например, торф, каменный уголь, нефть).

Косное вещество — вещество, в образовании которого живые организмы не принимали участия.

Закон ограничивающего (лимитирующего) фактора, или закон минимума Либиха — один из фундаментальных законов в экологии, гласящий, что наиболее значим для организма тот фактор, который более всего отклоняется от оптимального его значения. Именно от этого, минимально (или максимально) представленного в данный конкретный момент экологического фактора зависит выживание организма.

Закон толерантности Шелфорда (закон экологического оптимума) — закон, согласно которому существование вида определяется лимитирующими факторами, находящимися не только в минимуме, но и в максимуме. Толерантность-способность организма переносить неблагоприятное влияние того или иного фактора среды. Закон толерантности расширяет закон минимума Либиха.

Развитие — необратимое, направленное и закономерное изменение материальных и идеальных объектов, в результате чего возникает их новое качественное и (или) количественное состояние, основанное на возникновении, трансформации или исчезновении элементов и связей объектов.

Ресурсы — это вещества в природе, из которых организмы получают все необходимое для своей жизнедеятельности.

Энергетический бюджет — соотношение между получаемой организмом за тот или иной отрезок времени энергией и ее расходом на поддержание различных процессов жизнедеятельности. Затраты энергии на передвижение зависят от массы тела и образа жизни организма, от характера его питания. «Жнецы» обычно используют пищу, имеющуюся в изобилии, и редко защищают свою территорию, а «охотники» специализированы на добывании более редкой пищи, как правило, активно охраняют занятый ими участок территории.

Урбанизация — (франц. urbanisation, от лат. urba-nus — городской, urbs — город), исторический процесс повышения роли городов в развитии общества, который охватывает социально-профессиональную, демографическую структуру населения, его образ жизни, культуру, размещение производительных сил, расселение и т. д.

Устойчивое развитие — развитие, которое отвечает потребностям настоящего без ущерба для способности будущих поколений удовлетворять их собственные потребности.

Фронтальная экономика — это классическая модель экономического развития с тремя базовыми предположениями:

— природа является источником неиссякаемых ресурсов и безграничным поглотителем отходов;

— нет необходимости в сопоставлении объемов добычи и использования ресурсов с их запасами;

— основными факторами, ограничивающими экономическое развитие, являются труд и капитал.

Экологическая модернизация — это изменения в соответствии с новейшими, современными экологическими требованиями и нормами, выполнение которых ведет к устранению проблем между человеком и средой его обитания, обществом и природой.