

**нонаучная картина мира»** для 10-11 классов, разработанная авторским коллективом в составе: Ю.Л.Хотунцев, Н.М.Мамедов, А.Ю.Хотунцев. Данный курс включает следующие темы: системный взгляд на мир, окружающий мир с точки зрения физики, химии, биологии, строение и эволюция Вселенной; Солнечная система и Земля; биосфера Земли, человечество в биосфере.

Не менее интересна и экспериментальная программа **«Синергетика: новое мировидение»** для 11 класса (автор В.Г.Виненко). В этом курсе осуществлена попытка интеграции знаний вокруг идей синергетики, активно развивающейся теории самоорганизации, которая пока не нашла своего отражения в школьном образовании.

Для 10-11 классов школ с гуманитарным профилем образования есть еще программа таких авторов, как Л.А.Битюцкая и В.С.Еремин.

Первый этап 10 класса — знакомство-соучастие с эмпирическим опытом в постижении человечеством окружающего мира, освоения знаний.

Он начинается с рассмотрения нравственных и духовных проблем познания, становления научных истин, с проблем ответственности ученого за свои открытия. Доказывается неизменное стремление человека познать мир в его целостности и неделимости, внутренней сложности.

Второй этап 11 класса — начинается с системного рассмотрения основополагающего качества материи-энергии. Обосновывается роль энтропии и информации в самоподобии, соответствии и самоорганизации природных объектов, земных и космических миров. В программе отражена роль в развитии естествознания более чем двадцати пяти ученых-естествоиспытателей.

Во всех программах распределение часов по темам является примерным, и учителю предоставлено право изменять его в соответствии с конкретными условиями. В большинстве программ предусмотрено с этой целью резервное время.



**В.КУЗНЕЦОВ,**  
главный специалист  
Департамента общего среднего образования

## **Развитие экологического образования в школе**

В настоящее время экологическое образование приобретает ведущую роль в решении проблемы выживания человечества на пороге третьего тысячелетия.

Под экологическим образованием понимается непрерывный процесс обучения, воспитания и развития личности, направленный на формирование системы научных и практических знаний и умений, а также ценностных ориентаций, поведения и деятельности. Все это должно способствовать обеспечению ответственного отношения к окружающей природной среде и здоровью.

Закон Российской Федерации «Об охране окружающей среды» /1992 г./ предусматривает создание системы непрерывного образования, целью которого является развитие экологической культуры народа, каждого члена общества.

Несмотря на то, что «Экология» как предмет еще не нашла места в Базисном учебном плане, многие школы уже с 1993-1994 уч. г. вводят экологию в учебный план учреждения, начиная с 5 кл., за счет часов регионального или школьного компонентов.

В настоящее время преподавание экологии на каждой ступени обучения имеет свои особенности.

В начальной школе вопросы экологии включены в содержание курсов, реализующих образовательный компонент инвариантной части Базисного учебного плана, то есть в курс «Окружающий мир» для 1-4 кл.

У младших школьников формируется изначальная понятийная база в области окружающей среды, происходит первичное осмысление важнейших экологических связей и норм поведения человека в окружающей среде. Основные экологические вопросы рассматриваются в курсах: «Зеленый дом», авт. А.А.Плешаков, «Природа и люди», авт. З.А.Клепинина, «Мир и человек», авт. А.А.Вахрушев и др., «Окружающий мир», авт. Н.Ф.Виноградова. Для расширения материала по основам экологии, представленного в данных курсах, можно использовать следующие факультативные курсы; «Экология для младших школьников» 1-4 кл. и «Планета загадок» 4 кл. Все курсы обеспечены учебниками, альбомами-задачниками и рабочими тетрадями.

В основной и средней/полной общеобразовательной школе преподавание курса «Экология» представляет наибольшую трудность в связи с отсутствием времени, предусмотренного на его изучение в инвариантной части Базисного учебного плана, поэтому содержание курса может быть раскрыто за счет часов вариативной части.

В основной школе содержание экологии может быть реализовано разными путями, включая один из нижеприведенных вариантов.

- Экологизация содержания традиционных учебных предметов.
- Введение специальной учебной дисциплины «Экология».
- «Модульный принцип» построения учебного процесса по экологии.
- Смешанная модель – комплексное использование элементов первых трех подходов.

Первое направление предполагает изучение материала по экологии, предусмотренного действующими программами, соответственно для каждого класса с целью рационального использования времени, отведенного на вариативную часть Базисного учебного плана, путем включения экологических вопросов в различные школьные дисциплины: природоведение, биология, география, химия, физика. В настоящее время идет создание вкладышей к учебникам по таким предметам, как физика, химия, биология. Уже изданы вкладыши к учебникам физики 7,9 кл. А.П.Рыженковым – «Физика. Человек. Окружающая среда», изд. «Просвещение».

Второе направление предусматривает в рамках регионального компонента введение отдельной дисциплины — Экология в 5-9 кл., возможно изучение в одном из указанных классов.

Для основной школы разработаны программы: Экология — 5 кл., авт. А.И.Никишов, В.Н.Кузнецов, Д.Л.Теплов, в которой предпринята попытка осуществить преемственность формирования и развития экологических и биологических понятий, усвоения ведущих экологических идей и научных факторов. Данная программа является закономерным продолжением

программ по разделам «Неживая природа» как начальной школы, так и программ курса «Естествознание». Программе соответствует учебник «Экология» 5-6 кл., авт. А.И.Никишов, В.Н.Кузнецов, Д.Л.Теплов, 1999 г., изд. «Устойчивый мир».

Программы для основной школы реализованы в следующих учебниках: Основы экологии 9 кл., авт. Н.М.Чернова, В.М.Галушин, В.М.Константинов, 1995, 1997 и последующих годов изд. «Просвещение», Экология 9 кл., авт. Е.А.Криксунов, В.В.Пасечник, А.П.Сидорин, 1995, 1997 и последующих годов, изд. «Дрофа».

Третье направление – использование специальных модулей, включающих лекцию, семинар, практикум, ролевую либо деловую игру. Изучение экологической теории при таком подходе происходит в течение 4 лет обучения. Авт. модулей по экологии А.Н.Захлебный — «Основы экологии» в 8-11 кл. Содержание экологических модулей включает: методы познания в области экологии, основные методы и понятия, законы и закономерности, теории, экологические проблемы, гипотезы и модели экологических изменений в окружающей среде при разных вариантах антропогенного воздействия, пути решения возникающих экологических проблем на разных уровнях — местном, региональном, национальном, глобальном, включая возможность лучшего участия.

Разработка содержания каждого модуля может иметь разный уровень конкретизации в зависимости от его места в Базисном учебном плане: федеральном, региональном и т.д. Практика показала, что модульное обучение эффективно в процессе совместной работы бригады учащихся над выполнением отдельных проектов. Возможна следующая последовательность модульных курсов: «Экология природных систем» 8-9 кл., «Экология человека» 9 кл.

Четвертое направление – включение первых трех элементов в разном варианте и разном сочетании.

В старшей школе целесообразно вводить в учебный план экологию как предмет за счет часов вариативной части Базисного учебного плана, а также можно использовать «Модульный принцип» как продолжение начатой работы в основной школе.

Для старшей школы разработаны следующие программы:

- Общая экология /авт.Н.М.Мамедов, И.Т.Суравегина
- Экология России /авт.Б.М.Микин, В.Н.Кузнецов

Программам соответствуют учебники, вышедшие в комплекте с пособиями для учителей, рабочими тетрадями и пр.

- ✓ Основы общей экологии/ 10-11 кл./ авт.Н.М.Мамедов, И.Т.Суравегина, С.Н.Глазачев, 1998 г., изд. МДС «Юнисам».
- ✓ Экология России /10-11 кл./ авт.Б.М.Миркин, Л.Г.Наумова, 1995, 1996 и последующие годы, изд. «Юнисам».

В качестве учебников для естественнонаучных и биологических профильных классов рекомендуются такие учебники, как «Экология города», авт. Г.С.Камерилова, 1997 г., изд. «Просвещение»; «Основы экологии и природопользования: Компьютерный курс», авт. Н.Ф.Винокурова, 1998 г., изд. «Просвещение»; «Практикум по экологии: учебное пособие», авт. С.В.Алексеев и др., 1996 г., изд. МДС «Юнисам».

В качестве отдельных модулей /специальных курсов/ для средней/ полной школы можно использовать след.:

- «Экология городской среды» 10 кл.

- «Экология сельской среды» 10 кл.
- «Экология рекреационной среды» 10 кл.
- «Природопользование» 11 кл.
- «Глобальная Экология» 11 кл.

При этом некоторые модули – «Экология природных систем», «Глобальная экология» могут планироваться к изучению для всех учащихся.

В новом учебном году общеобразовательным учреждениям предстоит работать с учетом учрежденного обязательного минимума содержания по экологии, включенного в содержания других предметов естественного цикла основной общеобразовательной школы /приказ Минобразования России от 19.05.98 г. № 1236 и обязательного минимума содержания по экологии для средней/ полной/ общеобразовательной школы 10-11 кл., приказ от 30.06.99 г. № 56.

Обязательный минимум образования подготовлен на основе действующих программ и временных стандартов. Практика позволила определить то минимальное содержание образования, которое необходимо обучающимся для адекватного отражения современного уровня знаний об окружающем нас мире. В минимальное содержание включены материалы, позволяющие уделить большое внимание воспитанию экологической ответственности как черте личности, так и мере свободы в условиях экологической необходимости, как единства научного, нравственного, эстетического отношений к среде обитания, к своему телесному и духовному здоровью.

Достижению названных целей способствуют знания об экосистемах как структурно функциональных компонентах биосферы, понимание современной кризисной экологической ситуации, связанной как с ухудшением состояния здоровья жителей планеты, включая россиян, так и с загрязнением и разрушением среды обитания. Реализуя обязательный минимум, учитель ориентирует учащихся на будущее, на здоровый образ жизни, на заботу о среде жизни. Знание минимального содержания по экологии открывает учащемуся те законы, которые обеспечивают непрерывность жизни в биосфере, поддерживают самоочищение окружающей среды и оптимальную численность живых существ.

Обязательный минимум содержания по экологии для средней / полной школы кроме введения включает два крупных раздела: общая экология / экология природных систем / и социальная и прикладная экология / экология природно – антропогенных систем. В первый раздел вошли основные понятия экологии: популяции, экосистемы, биосфера, здесь рассматриваются факторы среды и адаптации к ней организмов. Во втором разделе рассматриваются: место и роль человека в окружающем мире, основные экологические проблемы современного мира, возможные пути решения экологических проблем, а также роль экологического образования, международного сотрудничества и мирового сообщества для охраны среды и биосферы.

Центральным звеном при формировании обязательного минимума содержания стало выделение понятия экосистемы, что соответствует его отражению в различных программах и учебниках по экологии.

Обучение экологии с учетом минимального содержания призвано развить у школьников целостное представление об экологических взаимодействиях разного уровня, высшим из которых является взаимодействие в системе «общество – природа». Система «общество – природа» в реальности представляет совокупность социоприродных систем разного уровня органи-

зации: локальных, региональных, глобальной. Для социальной экологии важным является и понятие социоэкосистема.

В целом минимум образования по экологии нацелен на развитие экологического сознания и мышления обучающихся, на понимание того, что только знание и правильное использование экологических законов позволит человеку развиваться в содружестве с природой, коэволюционируя вместе с ней.

Подобные изменения в сознании и деятельности людей отождествляют или связывают с экологической революцией, цель которой – восстановление равновесия между потребностями населения Земли и природными ресурсами, между социально-экономическим и экологическим развитием.

Обязательный минимум содержания по экологии предполагает и практическую деятельность обучающихся.

Познание экологии протекает в условиях не только урока, но и в процессе установления связей каждого школьника с природными и социальным окружением. Желательно, чтобы эти связи реализовались в разных видах экологической деятельности.

Хорошим подспорьем в этом направлении может являться «Практикум по экологии: учебное пособие», авт. Алексеев С.В. и др., 1996 г., изд. МДС «Юнисам». Практикум предназначен для углубленного изучения курса экологии и проведения исследовательской работы во внеурочное время на базе школьного экологического центра, экологического кружка, факультатива т.п.

На основе минимума содержания образования и требований к уровню подготовки выпускников по экологии в полной средней общеобразовательной школе рекомендованные пособия могут быть использованы при составлении вариативных и региональных программ.

Рекомендуем в каждом классе средней общеобразовательной школы заканчивать курс подготовкой и проведением Общероссийских Дней защиты от экологической опасности, проходящих ежегодно с 15 апреля по 5 июня.

Выпускники имеют право в качестве экзамена по выбору сдавать экзамен по экологии, в этом случае отметка по предмету «Экология» выставляется в аттестат о среднем / полном образовании.

Учебно-методические журналы: «Биология в школе», «Экология и жизнь», приложение к газете «Первое сентября» – «Биология» в помощь учителям публикуют подробную информацию, касающуюся преподавания экологии. Вышел в свет новый специализированный журнал для учителей – «Экологическое образование в школе».

20 ноября 2000 года в Государственной Думе Комитет по экологии проводил слушания по закону «Об экологической культуре».

В 2000 г. в «Вестнике экологического образования» № 1 был опубликован доработанный проект «Национальной стратегии экологического образования в Российской Федерации», разработанный на базе Гос. Комитета РФ по охране окружающей среды, издан в МНЭПУ. Экообразование – основа укрепления национальной безопасности страны, так как направлено на обеспечение долгосрочных интересов общества. Это фактор коллективной безопасности и устойчивого развития. Экообразование сформирует экознание молодого поколения страны, что станет незыблемой основой экоэтики общества в целом и обеспечит развитие основ экокультуры как жизненно необходимого мировоззрения.