

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ ПО ПРОМЫШЛЕННОМУ РАЗВИТИЮ (ЮНИДО)



КАТАЛОГ РАБОТ ВСЕРОССИЙСКОГО КОНКУРСА «ЗАЩИТИ ОЗОНОВЫЙ СЛОЙ И КЛИМАТ ЗЕМЛИ»



Всероссийский конкурс «Защиты озоновый слой и климат Земли»
Организован в рамках основных мероприятий по проведению в 2013 году
в Российской Федерации Года охраны окружающей среды

Организаторы:

Минприроды России,
Минобрнауки России,
Центр международного промышленного сотрудничества
Организации Объединенных Наций по промышленному развитию в Российской Федерации



ПОСЛАНИЕ ГЕНЕРАЛЬНОГО СЕКРЕТАРЯ ООН ПО СЛУЧАЮ МЕЖДУНАРОДНОГО ДНЯ ОХРАНЫ ОЗОНОВОГО СЛОЯ

Четверть века назад одна из наиболее серьезных проблем, вставших перед человечеством, — уменьшение толщины озонового слоя, защищающего жизнь на Земле от губительных солнечных ультрафиолетовых лучей, — привела к принятию документа, который, вероятно, является на сегодняшний день лучшим примером глобального сотрудничества в деле решения экологических проблем. Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой, не только позволил успешно решить неотложные задачи, но и стал наглядным примером и источником вдохновения, позволяющими решать другие глобальные проблемы и при этом использовать открывающиеся возможности в интересах всеобщего прогресса.

В свете поиска путей смягчения последствий изменения климата и адаптации к нему, устранения других экологических угроз и осуществления решений Конференции по проблемам устойчивого развития «Рио+20» история Монреальского протокола дает представление о преимуществах перехода к «Зеленой экономике», предоставляющей равные возможности для всех. Она показывает, что решение одной проблемы порой позволяет найти решение и многих других.

В настоящее время благодаря глобальному поэтапному прекращению применения 98 процентов озоноразрушающих газов в бытовых, промышленных и сельскохозяйственных целях озоновый слой восстанавливается и, по расчетам, окончательно восстановится через 50 лет. Это уже позволило избежать миллионов случаев таких заболеваний, как рак кожи или катаракта, а также снизить вредное воздействие ультрафиолетового излучения на окружающую среду. Кроме того, подписание Протокола стимулировало значительное увеличение числа инноваций в химической и машиностроительной отраслях, что привело к разработке более экономичных и экологически безопасных холодильных систем.

Значительно улучшили ситуацию в плане борьбы с изменением климата и меры, предусмотренные Протоколом. Так, были постепенно сняты с производства многие из упомянутых в нем веществ, такие как хлорфторуглероды, которые, будучи мощными парниковыми газами, использовались при изготовлении лаков для волос. Тем не менее решены еще не все проблемы. Правительства должны сохранить свою приверженность делу завершения этого процесса и избежать при этом возникновения дополнительных сложностей. Высокими темпами растет объем использования гидрофторуглеродов — безвредных для озонового слоя химических веществ и одновременно мощных парниковых газов, — которые приходят на смену веществам, разрушающим озоновый слой.

Монреальский протокол свидетельствует о том, что такие основные принципы, как научно обоснованная разработка политики, осторожный подход, общая, но дифференцированная ответственность и равенство как внутри поколений, так и между ними, идут на благо всех стран. В этот Международный день охраны озонового слоя я хочу поздравить всех тех, благодаря кому Монреальский протокол стал столь ярким примером международного сотрудничества. И я настоятельно призываю правительства и всех партнеров продолжать действовать в том же духе, решая другие серьезные задачи нашего времени, связанные с защитой окружающей среды и развитием. Вместе мы сможем построить будущее, которое мы хотим.

Генеральный секретарь ООН
Пан Ги Мун



Уважаемые организаторы и участники Всероссийского конкурса «Защити озоновый слой и климат Земли»!

16 сентября во всем мире отмечается Международный день охраны озонового слоя. В этот день более четверти века назад был подписан Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой. Именно в этот день и мы подводим итоги Всероссийского конкурса «Защити озоновый слой и климат Земли».

В 2013 году Конкурс впервые проходит во всероссийском масштабе. И это не случайно - 2013 год в Российской Федерации объявлен Годом охраны окружающей среды. В 2013 году Президентом Российской Федерации был подписан новый Федеральный закон, который позволит более успешно выполнять международные обязательства по Монреальскому протоколу и переходить на конкурентные и экологичные способы производства. Задача же молодого поколения – знать о проблемах защиты озонового слоя, учиться беречь нашу Землю и нашу страну.

689 работ по 7 номинациям, таким как «рисунки», «плакаты», «социально-экологические проекты», «рефераты»,

«учебно-исследовательские работы», «социальная реклама» и «методические работы» было рассмотрено нашим жюри, в которое вошли специалисты Минприроды России, Минобрнауки России, ЮНИДО, Росприроднадзора, Росгидромета, Федерального детского эколого-биологического центра, колледжа № 19. Хотелось бы лично поблагодарить Оргкомитет за огромную помощь в организации Конкурса, а также каждого из участников Конкурса – независимо от того, вошли ли они в короткий список победителей этого года или им это предстоит в будущем.

В заключение от имени Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации хотел бы пожелать вам здоровья, плодотворной работы и прекрасной зеленой планеты!

Министр природных ресурсов
и экологии Российской Федерации
С.Е. Донской



Участникам, гостям и организаторам Всероссийского конкурса «Защити озоновый слой и климат Земли»!

От имени Министерства образования и науки Российской Федерации приветствую участников, гостей и организаторов Всероссийского конкурса «Защити озоновый слой и климат Земли»!

Защита окружающей среды и бережное отношение к богатствам природы — общемировые задачи, объединяющие людей разных национальностей и всех возрастов, в особенности, когда дело касается защиты озонового слоя и климата нашей планеты. Сохранить их — наш долг и наша задача! Это дело, достойное каждого!

Всероссийскому конкурсу отведена важная роль в помощи талантливым ученикам и студентам из всех субъектов Российской Федерации в их личностном росте, профессиональном самоопределении, приобщении к научной и учебно-исследовательской деятельности. Привлечение учащейся молодежи к

изучению проблем экологического состояния окружающей среды заложит прочные основы повышения экологической грамотности в сфере охраны озонового слоя и климата Земли. Участие в конкурсе станет для многих импульсом к серьезным экологическим исследованиям и плодотворной деятельности, направленной на рациональное использование природных ресурсов и охрану окружающей среды, на инновационное развитие нашей страны.

Уверен, что конкурс предоставит юным участникам прекрасную возможность продемонстрировать свои творческие способности, запомнится яркими идеями и интересными встречами.

Желаю здоровья, благополучия, творческих успехов и интересных идей!

Заместитель Министра образования
и науки Российской Федерации
В.Ш. Каганов



Дорогие друзья!
Сегодня, 16 сентября, весь мир празднует Международный день охраны озонового слоя.

Празднуют его везде по-разному. В одних странах члены правительства обсуждают новые законы, помогающие защитить озоновый слой и климат Земли. В других — ученые рассказывают о своих новых озонобезопасных разработках, а представители промышленности — об их внедрении в массовое производство. Где-то проводятся телевизионные шоу, а где-то — велопробеги и марафоны здоровья.

Ваш полугодовой марафон под названием Всероссийский конкурс «Защити озоновый слой и климат Земли» сегодня завершен. Каждый участник, независимо от того, какое место он занял, внес свой вклад в защиту экологии нашей планеты.

Когда в 2011 году Минприроды России и ЮНИДО впервые организовали «День озона» в нашей стране, мы, честно говоря, даже не ожидали, что всего спустя 2 года со всех уголков России мы увидим такое большое количество ярких, умных и талантливых работ. Это еще одно подтверждение того, что у нашей страны и у нашей планеты будет хорошее и, как говорят ученые, «устойчивое» будущее.

Огромное вам за это спасибо, крепкого здоровья и больших успехов!

Директор Центра международного
промышленного сотрудничества
ЮНИДО в Российской Федерации
С. А. Коротков

О ВСЕРОССИЙСКОМ КОНКУРСЕ «ЗАЩИТИ ОЗОНОВЫЙ СЛОЙ И КЛИМАТ ЗЕМЛИ»

В 2013 году в рамках Года охраны окружающей среды Минприроды России, Минобрнауки России и ООН по промышленному развитию (ЮНИДО) организовали Всероссийский конкурс «Защити озоновый слой и климат Земли».

16 сентября, в день подписания Монреальского протокола по веществам, разрушающим озоновый слой, весь мир традиционно празднует Международный день охраны озонового слоя. Этот экологический праздник широко отмечается во всем мире: проводятся выступления членов правительств, ученых и экспертов, размещаются в эфире теле- и радиопередачи, посвященные проблеме сохранения озонового слоя, публикуются статьи в газетах и журналах, открываются информационные веб-сайты, проводятся многочисленные семинары для школьников и студентов. Традиционное официальное обращение к странам — членам ООН, посвященное этой проблеме, ежегодно направляет Генеральный секретарь ООН.

В России празднование Международного дня защиты озонового слоя было инициировано Минприроды России и ЮНИДО в 2011 году, в 2012 году наша страна широко отметила 25-летие Монреальского протокола.

В 2013 году, во исполнение Указа Президента Российской Федерации от 10 августа 2012 г. № 1157 «О проведении в Российской Федерации Года охраны окружающей среды», организовано проведение Всероссийского конкурса «Защити озоновый слой и климат Земли» среди обучающихся школ, учебных заведений среднего профессионального образования и высших учебных заведений (распоряжение Правительства Российской Федерации от 26 ноября 2012 г. № 2189-р).

ЭТАПЫ ПРОВЕДЕНИЯ И НОМИНАЦИИ КОНКУРСА

Конкурс проводился в 3 этапа (региональный, федеральный и финальный) по всей территории Российской Федерации. В нем участвовали ученики среднеобразовательных школ, учащиеся учебных заведений среднего и высшего профессионального образования.

Номинации зависели от возрастных групп участников и включали в себя:

- «Рисунки» — для учеников 1–4-х классов школ;
- «Плакаты» — для учеников 5–7-х классов школ;
- «Социально-экологические проекты» — от учеников 5-х классов школ до студентов вузов;
- «Реферативные работы», «Учебно-исследовательские и научные работы», «Социальная видеореклама» — от учеников 8-х классов школ до студентов вузов;
- «Методические разработки» — для учащихся учебных заведений среднего профессионального образования и студентов вузов.

ОРГАНИЗАТОРЫ И ПАРТНЕРЫ КОНКУРСА

Организаторы конкурса:

- Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации (Минприроды России).

- Министерство образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) и Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования детей «Федеральный детский эколого-биологический центр» (ФГБОУ ДОД ФДЭБЦ).
- Центр международного промышленного сотрудничества ЮНИДО в Российской Федерации.

В организации и проведении Конкурса приняли участие Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор), Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет), Глобальный экологический фонд (ГЭФ), представительство компании Daikin Europe в Российской Федерации, ООО «Дюпон Наука и Технологии», компания GoldStar, Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Политехнический колледж № 19», информационный портал TopClimat.ru и другие организации.

ТЕМЫ РАБОТ ДЛЯ УЧАСТНИКОВ КОНКУРСА

1. Разрушение озонового слоя: история вопроса.
2. Распространенные заблуждения об озоновых дырах.
3. Международное и российское законодательство в сфере охраны озонового слоя.
4. Организация пропаганды по охране озонового слоя в России.
5. Альтернативные озонобезопасные хладагенты и технологии в климатическом и холодильном бизнесе.
6. Альтернативные озонобезопасные технологии при производстве пеноматериалов.
7. Альтернативные озонобезопасные технологии в медицине.
8. Переход на озонобезопасные технологии российских предприятий: экономика и экология.
9. Экологические нарушения в сфере охраны озонового слоя и способы борьбы с ними.
10. День озона как международный праздник.

Номинация	Возрастная категория			
	1–4-е классы	5–7-е классы	8–11-е классы	среднее и высшее профессиональное образование
Рисунки	+			
Плакаты		+		
Социально-экологические проекты		+	+	+
Рефераты			+	+
Учебно-исследовательская работа			+	+
Социальная видеореклама			+	+
Методические разработки				+

11. Система государственного регулирования производства и потребления озоноразрушающих веществ.
12. Охрана озонового слоя: Россия и Европа.
13. Охрана озонового слоя: экология и экономика.
14. Международный опыт регулирования производства и потребления хлор- и фторсодержащих газов.
15. Деятельность международных организаций в сфере охраны озонового слоя.
16. Экологически безопасное извлечение озоноразрушающих хладагентов, регенерация, повторное использование или утилизация.
17. Памятки для потребителей озоноразрушающих веществ и оборудования, содержащего эти вещества.
18. Международные экологические соглашения и защита национальных интересов России.
19. Международный опыт организации контроля за озоноразрушающими веществами и парниковыми газами.
20. Средства и методы наблюдения за состоянием озонового слоя.
21. Результаты деятельности озонметрической сети в Российской Федерации и мире.
22. Механизмы разрушения и восстановления озонового слоя.
23. Озоновый слой и климат Земли.
24. Роль озонового слоя в возникновении жизни на Земле.

ЗНАЧИМОСТЬ КОНКУРСА

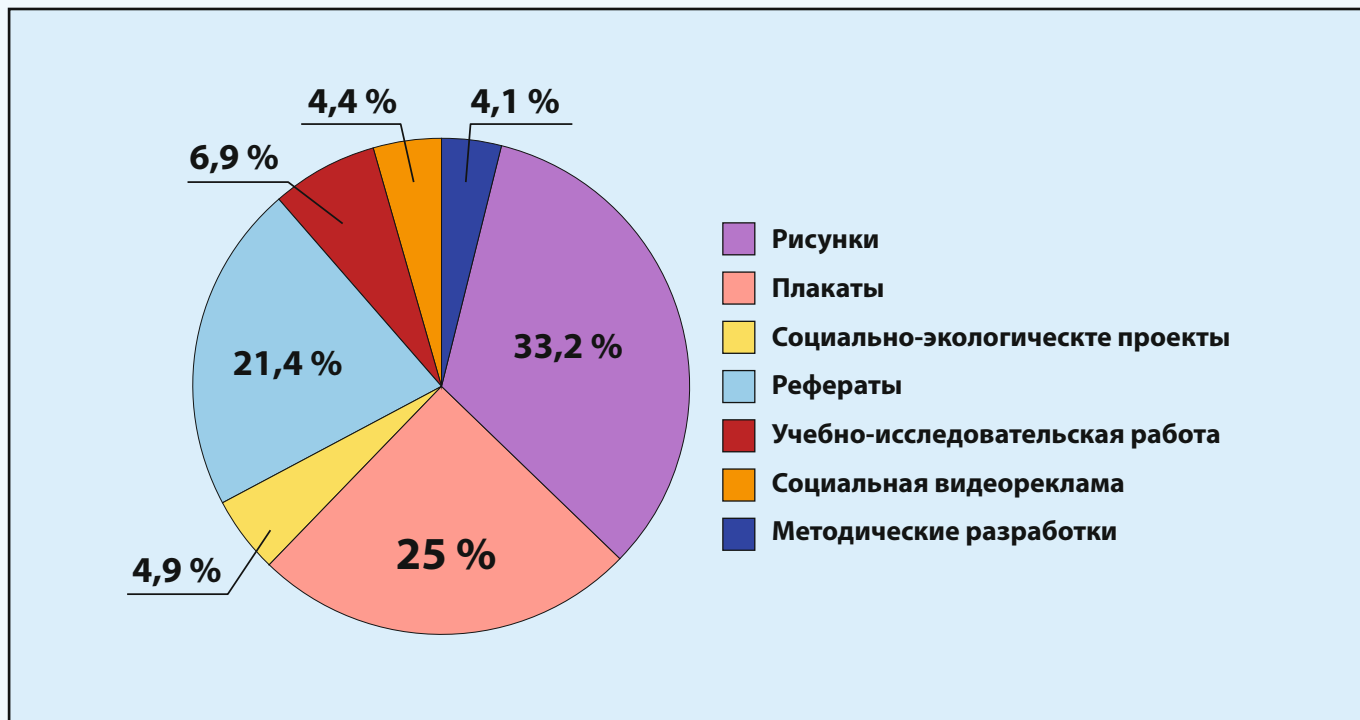
16 сентября 1987 года 46 стран подписали Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой, — документ, согласно которому страны-участники должны поэтапно ограничить, а затем полностью прекратить производство и потребление озоноразрушающих веществ. На сегодняшний день Протокол ратифицирован 197 государствами, т. е. всеми странами, входящими в ООН. Монреальский протокол оказал

ся самым успешным международным экологическим соглашением, и в ознаменование его подписания Генеральная Ассамблея ООН в 1994 году провозгласила 16 сентября Международным днем охраны озонового слоя (International Day for the Preservation of the Ozone Layer).

Девизом Международного дня охраны озонового слоя стали слова: «Сохрани небо: защити себя — защити озоновый слой». Этот день предлагается посвятить пропаганде деятельности, соответствующей задачам и целям Монреальского протокола.

Озоновый слой предохраняет Землю от губительного воздействия ультрафиолетовой солнечной радиации, и его истощение нанесет непоправимый ущерб биосфере.

В настоящее время в Российской Федерации осуществляется поэтапный вывод из обращения озоноразрушающих веществ (ОРВ) — гидрохлорфторуглеродов (ГХФУ), 90 %-ное сокращение потребления которых должно быть завершено к 1 января 2015 года. Эти вещества все еще широко применяются в качестве хладагентов в промышленных и бытовых кондиционерах (у потребителей в эксплуатации находится более 8 млн шт. таких изделий), в промышленном и торговом холодильном оборудовании, вспенивателях теплоизоляции бытовых холодильников (до 40 % имеющегося парка), сэндвич-панелей, а также технологических растворителей. Проводится работа по ограничению потребления этих веществ в соответствии с Монреальским протоколом, законодательством Российской Федерации и Таможенного союза: запрещен ввоз ОРВ и продукции, их содержащей, на территорию Таможенного союза, оказывается поддержка промышленным предприятиям по переводу на производство озонобезопасной продукции, разрабатывается система утилизации озоноразрушающих веществ и содержащей их продукции, принимаются меры для пред-



отвращения незаконного оборота этих веществ (ФТС России, МВД России).

Главным событием 2013 года стало подписание Президентом Российской Федерации Федерального закона от 23.07.2013 № 226-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации». Ранее Проект Федерального закона был принят Государственной думой 3 июля 2013 года и одобрен Советом Федерации 10 июля 2013 года.

Федеральным законом создается правовая основа для обеспечения выполнения Российской Федерацией обязательств по Монреальскому протоколу по веществам, разрушающим озоновый слой, к Венской конвенции об охране озонового слоя.

ИТОГИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЭТАПА КОНКУРСА

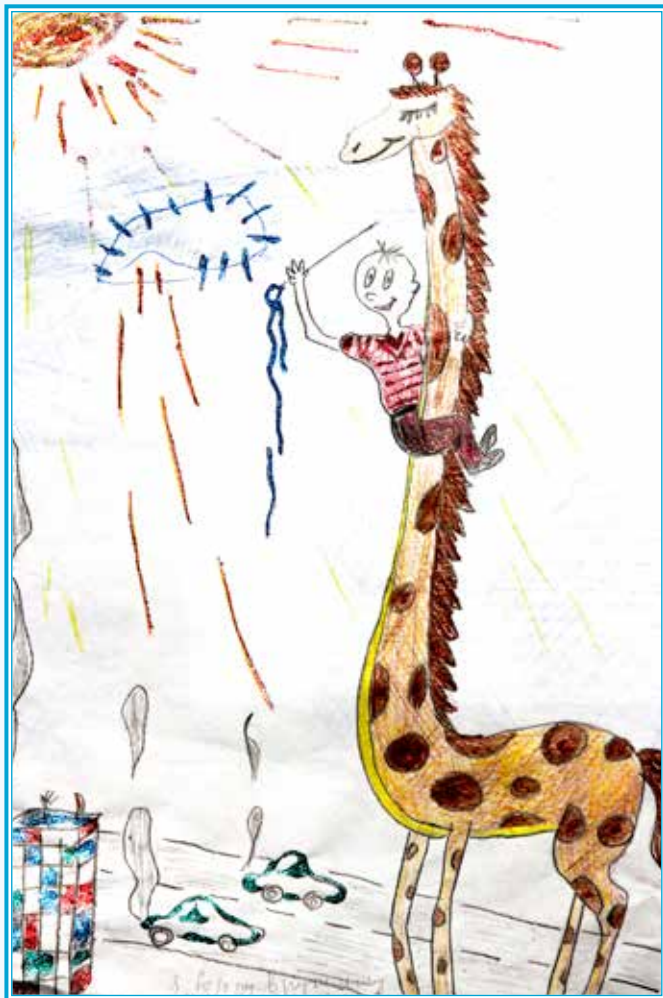
На федеральный этап конкурса поступило 689 работ из 58 субъектов Российской Федерации. Участниками федерального этапа стали лучшие работы, отобранные по результатам регионального этапа конкурса.

Финальный этап конкурса пройдет с 14 по 16 сентября 2013 года. Торжественная церемония награждения победителей конкурса приурочена к Международному дню охраны озонового слоя (16 сентября) и пройдет в конференц-зале Минприроды России. По окончании конкурса работы победителей также будут экспонироваться в Штаб-квартире ООН по промышленному развитию в г. Вене (Австрия).

НОМИНАЦИЯ «РИСУНКИ». 1–4-е КЛАССЫ

«Я ВОЗЬМУ В РУКИ ИГЛУ И ЛЮБУЮ ДЫРУ ЗАШЬЮ»

Автор: Беспалов Роман, 4-й класс



Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Козловская средняя общеобразовательная школа № 2», г. Козловка, Чувашская Республика. Руководитель: Петрова Ольга Александровна. Чувашская Республика.

Озоновой дырой ученые называют участок стратосферы, в котором наблюдается сезонное уменьшение содержания озона, защищающего все живое на Земле от жесткого ультрафиолетового излучения. Причина появления этой «дыры» — резкое увеличение вредных выбросов, связанное с деятельностью человека.

В первой половине 1990-х годов площадь озоновой дыры над Антарктидой составляла 15 млн квадратных километров. В 1995 году увеличилась до 20 млн квадратных километров, к октябрю 2000 года дыра, размеры которой достигли почти 30 млн квадратных километров, «накрыла» не только Антарктиду, но и южные районы Чили и Новой Зеландии. Кроме того, было отмечено появление озоновых дыр и в Северном полушарии.

В пояснении к своему рисунку Роман Беспалов из Республики Чувашия пишет:

«Большинство ученых считают причиной появления озоновых дыр в атмосфере вещества, используемые в промышленности, применение некоторых удобрений в сельском хозяйстве, работу двигателей автомашин и самолетов, широкое использование растворителей и аэрозолей...»

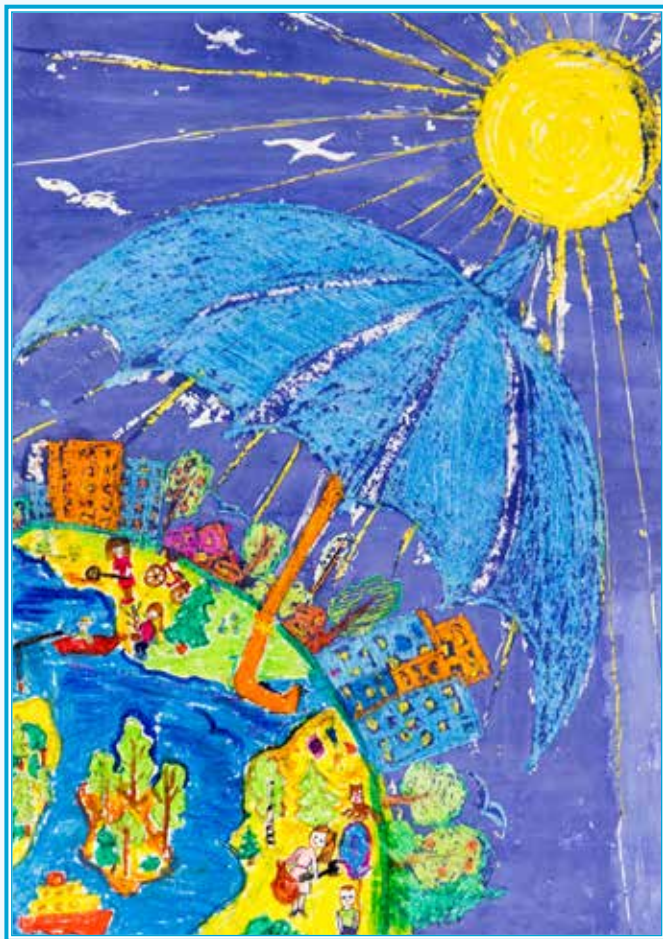
«Давайте защитим озоновый слой нашей Земли, чтобы сохранить все живое от чрезмерного жесткого ультрафиолетового излучения. Не будем использовать вредные аэрозоли и исключим из производства все озоноразрушающие препараты — «Зашьем все дырки!»»

«ОЗОНОВЫЙ ЗОНТ ЗЕМЛИ»

Авторы: Панюкова Алена, Мироненко Анна, 4-й класс

Муниципальное образовательное учреждение дополнительного образования детей «Центр эстетического образования детей № 38», г. Сыктывкар, Республика Коми. Руководитель Носова Татьяна Владимировна. Республика Коми.

Присутствие озона в верхних слоях атмосферы было обнаружено больше века назад, в 1912 году, французскими учеными Шар-



лем Фабри и Анри Буйссоном. Однако к пониманию того, насколько важен стратосферный озон для жизни на Земле, человечество пришло не сразу.

По своим оптическим свойствам молекула озона значительно отличается как от составляющих ее атомов кислорода, так и от двухатомной молекулы кислорода (O_2). Озон практически не пропускает сквозь себя жесткое ультрафиолетовое излучение с длиной волны от 200 до 300 нанометров. Такое излучение опасно для живых организмов. Его воздействие приводит к распаду белка, ослаблению иммунитета, вызывает ожоги и даже

рак, а также провоцирует мутации. От всего этого нас защищает тончайший озоновый слой (в нормальных условиях его толщина не превысит 3 миллиметров). Не будь его, живые организмы на Земле никогда бы не вышли из океана на сушу и высокоразвитые формы жизни, такие как млекопитающие, а значит, и человек, не возникли бы.

При этом озон пропускает необходимый для жизни растений видимый свет и согревающее нас инфракрасное излучение.

Из-за этих свойств озоновый слой часто называют «волшебным щитом» или «зонтом» планеты. Именно этот образ использовали в своей работе Панюкова Алена и Мироненко Анна из г. Сыктывкара:

«В работе мы показали часть Земли, на которой нет загрязняющего атмосферу транспорта, фабрик, зато растет много деревьев, которые выделяют кислород. Люди на этой Земле заняты уборкой своей территории, посадкой деревьев... Они ездят на велосипедах, лодках, кораблях.

Земля защищена озоновым зонтом, который защищает от ультрафиолетовых лучей всех ее обитателей».

«ЗАЩИТИМ СЕБЯ»

Автор Тишкова Светлана, 2-й класс

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 4», н.п. Енский Ковдорского района Мурманской области. Руководитель Галкина Валентина Евдокимовна. Мурманская область.

Сохранение озонового слоя требует участия всех стран и народов, проживающих на нашей планете. Именно осознание этого факта позволило преодолеть многочисленные межгосударственные противоречия и уже в 1987 году, спустя всего два года после получения убедительных доказательств того, что повсеместно использовавшиеся в то время хлорфторуглероды, попадая в атмосферу, разрушают стратосферный озон, подготовить к подписанию Монреальский протокол. На сегодняшний день этот документ подписали все государства, входящие в ООН. Меры, предусмотренные им, уже позволили остановить дальнейшее разрастание озоновой дыры над Антарктидой. Если страны мира будут и в дальнейшем исполнять его требования, то можно надеяться, что к 2050 году озоновый слой планеты восстановится.



Необходимости объединения усилий всех жителей Земли для спасения стратосферного озона посвящена работа Светланы Тишкус из населенного пункта Енский:

«Озоновый слой очень важен, поскольку защищает Землю от наиболее активных космических лучей, которые без него могли бы убить все живое на планете. Он формировался четыре миллиарда лет, а за последние тридцать лет человек уничтожил его на тридцать процентов!

Озоновые дыры — те дыры, которые нельзя заштопать. Они образуются в местах, где истончается озоновый слой Земли. Сквозь эти прорехи попадает больше интенсивных ультрафиолетовых лучей...

Виноваты в появлении озоновых дыр мы — люди! Люди использовали вредные газы в аэрозольных баллончиках, холодильниках, кондиционерах. Поднимаясь в атмосферу, химические соединения медленно уничтожали озон.

Я очень волнуюсь за своих родных, близких, друзей. Я живу на Кольском полуострове, рядом с Арктикой, над которой обнаружена самая большая в Северном полушарии озоновая дыра. С каждым годом ее размеры увеличиваются.

Принимая участие в конкурсе рисунков по теме «Защити озоновый слой и климат Земли», я надеюсь, что люди всей планеты, независимо от национальности, места жительства, цвета кожи, примут разумное решение и найдут способ если не «заштопать», то хотя бы остановить рост озоновых дыр. Ведь озоновый слой один на всю планету».

НОМИНАЦИЯ «ПЛАКАТЫ». 5–7-е КЛАССЫ

«ОЗОНОВЫЙ СЛОЙ СПАСАЕТ НАС. А КТО СПАСЕТ ЕГО?»

Автор Коновалова Александра, 7-й класс

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования детей «Центр внешкольной работы № 2», г. Иваново. Руководитель Пугина Татьяна Анатольевна, педагог дополнительного образования. Ивановская область.

В 1974 году рядом ученых была выдвинута гипотеза о том, что долгоживущие галогеносодержащие соединения, такие как фреоны, попадая в атмосферу, могут разрушать стратосферный озон, защищающий поверхность Земли от жесткого ультрафиолетового излучения. В 1985 году были получены убедительные доказательства справедливости этой гипотезы.

К тому времени уже были накоплены данные, согласно которым количество поступающего на Землю ультрафиолетового излучения значительно возросло по сравнению с 1925 годом. Опасность ультрафиолета для живых организмов уже была хорошо изучена. Было достоверно установлено, что повышение его интенсивности затрудняет процесс фотосинтеза у растений и ведет к снижению



урожайности сельскохозяйственных культур, от ультрафиолета гибнет фитопланктон. Негативно влияет интенсивное УФ-излучение и на человека — растет восприимчивость к болезням, изменяются структура и пигментация кожи, повышается вероятность возникновения болезней глаз, раковых заболеваний, повреждения молекул ДНК.

Осознав нависшую над человечеством опасность, страны мира сумели объединить усилия в борьбе за прекращение выбро-

сов озоноразрушающих веществ в атмосферу. Именно этим усилиям посвящен плакат, нарисованный Александрой Коноваловой из г. Иваново. Вот что она пишет:

«На своем плакате, посвященном защите озонового слоя, я изобразила огромную руку, символизирующую всех людей на Земле, усилиями которых можно, объединившись, «застегнуть», плотно закрыть дыру в озоновом слое».

Плакат призывает спасти озоновый слой, который сам спасает нас от вредоносного излучения: «Если каждый не останется равнодушным, не закроет глаза на проблему мирового масштаба, то можно придумать решение и сохранить озоновый слой».

«ЗАЩИТИ ОЗОНОВЫЙ СЛОЙ ЗЕМЛИ»

Автор Тетерева Юлия, 6-й класс

Государственное образовательное учреждение Республики Мордовия дополнительного образования детей «Республиканский центр дополнительного образования детей», г. Саранск, Республика Мордовия. Руководитель: Суконкина Ольга Анатольевна. Республика Мордовия.

На плакате Юлии Тетеревой из г. Саранска «Не разрушай озоновый слой Земли!» окружающий нас мир представлен в виде головоломки-пазла, одной из деталей которого является озоновый слой. Это очень удачный образ. Он, во-первых, подчеркивает взаимосвязь всех элементов, образующих экологическую систему нашей планеты. Во-вторых, с помощью этого образа автору плаката удалось наглядно продемонстрировать, что задача восстановления озонового слоя сложна и трудоемка, а разрушить его может любое неосторожное воздействие.

Охрана озонового слоя стала одним из важных направлений деятельности для многих стран мира. 16 сентября 1987 года, после продолжительных и трудных переговоров и консультаций, тридцать шесть стран подписали документ, получивший название «Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой». В последующие годы были приняты четыре поправки к Монреальскому протоколу, скорректировавшие (в сторону ужесточения) обязательства, вытекающие из этого международного документа. Сегодня сторонами Венской конвен-



ции и Монреальского протокола являются все страны, входящие в ООН.

Монреальский протокол учитывает технологический и экономический уровни различных стран. Поскольку принятие мер по защите озонового слоя требует много времени и средств, развивающимся странам была предоставлена отсрочка. Тем не менее вещества с наибольшим озоноразрушающим потенциалом — хлорфторуглероды (ХФУ) и галоны (бромхладоны) — практически полностью выведены из обращения. Ведется активная работа по выводу из обращения гидрохлорфторуглеродов (ГХФУ).

«СОХРАНИМ ОЗОНОВЫЙ СЛОЙ!»

Автор Суляева Валерия, 7-й класс

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 17», г. Стерлитамак, Республика Башкортостан. Руководители: Тошматова Г. Ж., Козлова Е. А. Республика Башкортостан.



Работа Валерии Суляевой из г. Стерлитамака Республики Башкортостан показывает, как хрупка наша планета. Призыв «Сохраним озоновый слой!» обращен к каждому из нас, ведь экологическое благополучие всей Земли зависит от каждого. Любое наше действие может иметь глобальные последствия. И проблема истончения озонового слоя Земли — яркое тому подтверждение.

К появлению озоновой дыры над Антарктикой привели выбросы фреонов, происходившие в Северном полушарии. Из-за малой реакционной способности фреоны практически не разлагаются в нижних слоях атмосферы и, имея срок жизни в несколько лет или даже десятилетий, легко достигают тропосферы и стратосферы, где перемешиваются и распределяются практически равно-

мерно. В результате из-за особенностей местного климата — полярного вихря и строго сезонного солнечного освещения — над Антарктидой образуется озоновая дыра.

Однако это не значит, что облучение жестким ультрафиолетом из-за разрушения стратосферного озона грозит только обитателям наиболее близких к Южному полюсу регионов планеты.

Формирование озоновых дыр — лишь наиболее наглядная демонстрация разрушения стратосферного озона в результате деятельности человека. Многолетние наблюдения показывают, что уровень содержания озона падает над всей поверхностью планеты, а значит — мы все в зоне риска.

Вот почему так важно, чтобы все люди на Земле помнили о важности озонового слоя и делали все возможное для его сохранения.

НОМИНАЦИЯ «СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ». СПО И ВПО

«ЗАЩИТИМ ОЗОНОВЫЙ СЛОЙ» (ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОПАГАНДЫ ПО ОХРАНЕ ОЗОНОВОГО СЛОЯ В РОССИИ)

Коллективная работа студентов Государственного бюджетного образовательного учреждения среднего профессионального образования Иркутской области «Иркутский гидрометеорологический техникум», г. Иркутск. Руководители проекта: Коноплева Наталья Петровна, Серышева Наталья Васильевна, Долбилина Наталья Серафимовна. Иркутская область.

Иркутский гидрометеорологический техникум готовит специалистов-экологов. Такие специалисты в числе прочего должны уметь, используя возможности современных информационных технологий и оборудования, собирать и обрабатывать информацию о состоянии окружающей среды, а также доводить эту информацию до сведения общественности.

Истончение озонового слоя — опасная проблема, грозящая человечеству ростом числа раковых заболеваний и даже мутаций, изменением климата, сокращением производства продовольствия. Вовлечение общественности в процесс обсуждения этой проблемы — первый шаг к ее решению. Понимая это, студенты и преподаватели техникума разработали проект «Защитим озоновый слой Земли».

В ходе проекта предполагается решить следующие задачи: изучить степень информированности населения г. Иркутска по проблеме истончения озонового слоя Земли; на основе научных фактов подготовить информационные материалы по данной проблеме; используя различные формы информирования, донести информацию до сведения жителей г. Иркутска.

Для изучения информированности населения силами студентов 1, 2 и 3-го курсов техникума, обучающихся по специальности «Рациональное использование природоохранных комплексов», был проведен социологический опрос.

Всего было опрошено 196 человек, принадлежащих к разным возрастным и социальным группам. Результаты опроса показали, во-первых, готовность жителей города обсуждать



проблему истощения озонового слоя, во-вторых — недостаточную информированность учащихся и студентов по данному вопросу.

Далее, в рамках проекта были подготовлены и отпечатаны листовки «Сохраним озоновый слой Земли». Акции по раздаче листовок прошли на наиболее оживленных центральных улицах Иркутска.

Кроме того, на сайте техникума был создан веб-форум «Сохраним озоновый слой Земли». Также планируется провести тематический флеш-моб на улицах города.

Для повышения интереса к проблеме среди учащихся техникума студентами 2-го курса было предложено разработать деловую игру «Суд над виновниками истощения озонового слоя» для проведения на уроках экологии.

В настоящее время студентами-экологами разрабатываются несколько учебно-исследовательских проектов по проблемам озонового слоя Земли. Результаты этих исследований планируется представить на научно-практической конференции «Дом, в котором мы живем», которая ежегодно начиная с 2009 года проводится на базе техникума.

Для школьников по инициативе администрации и коллектива техникума традиционно проводится областная дистанционная профессионально ориентированная олимпиада для учащихся 5–11-х классов «4 стихии: Вода. Земля. Воздух. Солнце». Среди заданий олимпиады 2014 года будут и вопросы, связанные с сохранением озонового слоя.

«ЗАЩИТИ ОЗОНОВЫЙ СЛОЙ И КЛИМАТ ЗЕМЛИ»

**Автор Смольянинова Ирина, студентка
1-го курса, специальность «Банковское дело»**

Государственное (областное) бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Лебедянский торгово-экономический техникум». Руководитель Кряжева Марина Анатольевна, преподаватель высшей квалификационной категории. Липецкая область.

Основная цель проекта, подготовленного студенткой Лебедянского торгово-экономического техникума Ириной Смольяниновой, — проведение исследований в области защиты озонового слоя и климата Земли. Свою задачу автор проекта сформулировала так: привлечь внимание городского населения и власти к экологическим проблемам.

В ходе исследований, проведенных в рамках проекта, Ирина Смольянинова получила пугающие сведения о том, насколько неблагоприятная экологическая обстановка повлияла на здоровье детей и молодежи в России. Среди приводимых ею фактов:

- Заболеваемость детей до 14 лет за последние 20 лет увеличилась на 50%.
- 90% выпускников школ имеют хронические заболевания.
- По мнению геронтологов, старение людей сейчас начинается на 20 лет раньше, чем 30 лет назад.
- У двадцатилетних уже наблюдаются «болезни стариков»: эндокринные расстройства, артриты, сердечно-сосудистые заболевания.
- Каждые 2 часа в России 1 ребенку ставится диагноз «рак».

Тщательно изучив проблему и сделав вывод, что ее решение — дело чрезвычайной важности, автор проекта предложила свое видение выхода из кризиса.

«Серьезность ситуации предполагает принятие чрезвычайных мер:

1. *Объявить на планете всеобщее чрезвычайное положение.*
2. *Созданное удобное для банков и финансовой элиты анти-природное общество должно быть устранено.*
3. *В мобилизационном режиме перейти к госрегулированию экономики, к ее перестройке согласно требованиям природосохранения, к экосоциализму.*
4. *Создать специальный орган по экологической катастрофе при Правительстве РФ (или РАН), куда не должны быть включены функционеры, работавшие в природоразрушающей экономике.*
5. *Восстановить образование, просвещение населения, в том числе экологическое просвещение.*
6. *Уделить приоритетное внимание развитию науки на принципах природосохранения. Уделить основное внимание мониторингу и комплексному анализу экологической ситуации. Устранить зависимость науки от коммерсантов, наказывать за искажение правды.*
7. *Создать жесткое экологическое законодательство, предусмотреть уголовное наказание за его нарушение, вплоть до смертной казни.*
8. *Создать международное объединение для реализации этих мер.*
9. *Допустить к принятию решений квалифицированных и ответственных людей».*

И пусть многое из предложенного автором проекта звучит спорно и даже фантастично, глобальность мышления и понимание необходимости решительного отказа от потребительского отношения к природе заслуживают уважения.

«ВОЗРОЖДАЯ СВЯТОЙ ИСТОЧНИК...»

Авторы: Квасова Елена, Клыков Иван, студенты 2-го курса

Областное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Советский педагогический колледж». Руководители проекта: Смотрова Ольга Александровна, Солодилова Надежда Ивановна, п. Кшенский, Советский район, Курская область.

Тема конкурса «Защити озоновый слой и климат Земли» предполагает, что основное внимание в своих работах участники уделят вредным выбросам в атмосферу и вызванным ими негативным явлениям, таким как разрушение стратосферного озона и климатические изменения. Однако в природе все взаимосвязано, и, решая проблему загрязнения воздуха, нельзя забывать и, других аспектах антропогенного воздействия на окружающую среду. Именно поэтому для участия в финале был отобран социально-экологический проект «Возрождая святой источник...», подготовленный студентами Советского педагогического колледжа, занимающимися в клубе «Развитие» молодежного творческого союза «Спектр».

В качестве объекта исследования авторы проекта выбрали не просто родник, а расположенный на территории деревни Диево Советского района Курской области святой источник, освященный в 2009 году в честь святого Харитония.

Цель работы: воспитать бережное отношение к водным ресурсам малой родины через систему мероприятий, направленных на повышение экологической грамотности, изучить и популяризовать историю источника святого Харитония, внести посильный вклад в его очистку и облагораживание.

В ходе работы над проектом был проведен опрос, показавший недостаточную информированность студентов Советского педагогического колледжа об истории источника.

Чтобы получить необходимую информацию об источнике, участники проекта изучили материалы СМИ, провели беседы с жителями поселка Кшенского, корреспондентами газеты «Нива», сотрудниками поселкового краеведческого музея.



Были проведены: «круглый стол» по проблеме возрождения святых мест, классные часы по теме «Вода есть жизнь» с участием сотрудников краеведческого музея и священнослужителей, конкурс эссе на тему «Святой источник в моей жизни».

Учащиеся колледжа выступили с инициативой возродить и облагородить источник, привести его и прилегающую территорию в надлежащий вид.

В химической лаборатории Советского педагогического колледжа был проведен органолептический и химический анализы во-

ды из святого источника, показавшие ее пригодность для питья и наличие небольшого количества ионов серебра, обеспечивающих бактерицидное действие и долговую сохранность воды.

В заключительной части пояснительной записки к проекту учащиеся пишут:

«В процессе работы над проектом мы узнали много нового о своей малой родине, встретились с интересными людьми.

В ходе работы родились новые идеи, которые планируем в дальнейшем воплотить в жизнь: продолжать работу по распространению экологической информации и повышению грамотности в сфере охраны водных ресурсов поселка и района, взять шефство не только над святым источником, но и над мемориальным комплексом, на территории которого он расположен».

НОМИНАЦИЯ «СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ». 8–11-е КЛАССЫ

«ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОПАГАНДЫ ПО ОХРАНЕ ОЗОНОВОГО СЛОЯ В РОССИИ»

Автор Тизова Елена, 10-й класс

Муниципальное образовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа». Руководитель Меньшакова Наталья Николаевна, учитель химии и биологии, п. Сахзавод, Бековский район Пензенской области.

В своей работе Елена Тизова из поселка Сахзавод Бековского района Пензенской области тщательно изучила проблему озонового слоя, причины его истощения и историю международной деятельности, направленной на предотвращение дальнейшего разрушения стратосферного озона. В рамках проекта было проведено анкетирование, респондентами которого стали учащиеся МОУ СОШ п. Сахзавод и местные жители (всего 90 человек):

«Анкетирование показало, что подавляющее большинство респондентов (более 90%) осведомлены о ситуации с озоновым слоем, о его защитном действии, о последствиях разрушения озонового слоя. Но информации из телепередач и других СМИ получают недостаточно, школьники отметили в качестве источника информации учебники.

Большинство респондентов затрудняются назвать организации, которые работают по озоновой проблеме. Многие знают о наличии озоноразрушающих веществ в холодильниках, кондиционерах, аэрозолях и предлагают не пользоваться такой продукцией.

Ситуация на сегодняшний день представляется для многих тяжелой, опасной, угрожающей. Часть респондентов счита-

ет, что озоновые дыры увеличиваются (80%), некоторые считают, что состояние удовлетворительное и улучшается (10%).

У многих респондентов недостаточно знаний и информации по данной теме».

По итогам изучения проблемы автор проекта предлагает ряд мер для реализации в своей школе и поселке:

- Осенью 2013 г. организовать акцию по посадке сосновых деревьев в парке рядом со школой — «Озоновая аллея».
- Создать активную группу из волонтеров МОУ СОШ п. Сахзавод под руководством членов школьного парламента для организации пропаганды защиты озонового слоя на муниципальном уровне.
- Управлению образования администрации Бековского района предложить провести первую Муниципальную научно-практическую конференцию по проблемам сохранения озонового слоя активными способами 16 сентября 2013 г.
- В течение летних каникул провести на базе летних оздоровительных лагерей при ОУ Бековского района конкурс рисунков и плакатов «Защити озоновый слой и климат Земли» для учащихся 1–9-х классов, конкурс презентаций — для учащихся старших классов и подвести итоги 16.09.13 г.
- Провести пропаганду через средства массовой информации о защите озонового слоя. Организовать в газете «Бековский вестник» специальную экологическую страничку, где предоставлять населению информацию «Чем нам грозит озоновая дыра».
- Организовать учащихся для создания агитационных плакатов и листовок о защите озонового слоя.

- Подготовить и провести 16 сентября 2013 г. празднование Международного дня охраны озонового слоя.

«ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОПАГАНДЫ ПО ОХРАНЕ ОЗОНОВОГО СЛОЯ РОССИИ»

Автор Никитина Татьяна, 9-й класс

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Гимназия № 1» г. Тула. Руководитель: Муравская Лариса Александровна, зам.директора по УВР, заслуженный учитель РФ. Тульская область.

Реализуя свой социально-экологический проект, Татьяна Никитина из г. Тулы собирала информацию об озоновом слое, озоновых дырах и причинах их возникновения, устраивала анкетирование среди учеников 5-х и 11-х классов, проводила беседу с учениками 4-х классов, организовывала конкурс плакатов на тему «Защити озоновый слой Земли», развешивала плакаты экологической тематики на улицах города.

«Моей главной задачей в проведении этой работы было привлечь внимание общественности к проблемам экологии, а именно к проблеме образования озоновых дыр, разбудить в людях чувство ответственности за состояние нашей планеты и сохранность окружающего нас мира. В мире есть предприятия и организации, занимающиеся экологическими проблемами, в том числе и защитой озонового слоя. Но они ничего не смогут изменить без поддержки со стороны общественности. Именно для этого активисты и ведут пропаганду защиты природы, именно на это и направлена моя работа», — пишет автор проекта и дает подробный отчет о проделанной работе.

«Мною были опрошены три пятых класса и три одиннадцатых. К сожалению, многие отнеслись к анкетированию несерьезно. Если сравнивать осведомленность, то у 5-х и 11-х классов она сильно отличается. Около 30% учащихся 5-х классов вообще не знают, что такое озоновые дыры, а среди 11-х классов таких уже меньше — 12%. Но если в 5-х классах причины образования озоновых дыр неправильно указали около 6% опрошенных, то в 11-х классах таких оказалось 35%...

Целью конкурса плакатов было привлечение внимания детей и молодежи к проблеме защиты озонового слоя Земли.

За период проведения конкурса плакаты были представлены учащимися 7, 8, 10-х классов. Лучшая работа получилась у 10-го класса, она была отправлена на конкурс, проводимый инициативной группой учителей химии в рамках Года окружающей среды. Из конкурсных плакатов и небольших рисунков учащиеся организовали стенд, посвященный защите озонового слоя...

Из Интернета я выбрала плакат на тему защиты озонового слоя, распечатала в количестве более 30 экземпляров и развесила по улицам: Приульская, Металлургов, Гастелло, Панфиловцев, 2-й проезд Металлургов.

Проведение этой акции должно помочь людям обратить внимание на проблему истощения озонового слоя, чтобы они задумались и пересмотрели свои привычки. Так, например, можно только в крайних случаях пользоваться собственной машиной и больше ездить на общественном транспорте, перестать пользоваться спреями и дезодорантами. Поэтому главная проблема современности не только экологическая — образование озоновых дыр, но и социальная — незнание экологической обстановки. Поэтому я за то, чтобы как можно больше было организовано выставок, мероприятий, посвященных защите озонового слоя и проводимых не только среди детей и молодежи, но и среди людей старшего возраста...

Я провела мероприятие, посвященное защите природы, на котором рассказала о проблеме разрушения озонового слоя и образования озоновых дыр. Дети, в свою очередь, также подготовили небольшие сообщения по защите природы. По окончании был проведен небольшой блиц опрос, чтобы проверить, насколько дети усвоили полученный материал и чему научились».

«СОХРАНИМ ОЗОНОВЫЙ СЛОЙ ЗЕМЛИ»

Авторы: Шацких Михаил, Карташова Кристина, 8-й класс

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 40», г. Воронеж, Эколого-краеведческое объединение «Родник». Руководитель Шацких Марина Алексеевна, учитель биологии и экологии. Воронежская область.

Разработку проекта «Сохраним озоновый слой Земли» учащиеся 8-го класса средней общеобразовательной школы № 40 г.

Воронежа Шацких Михаил и Карташова Кристина начали с того, что сформулировали проблему, решению которой должен способствовать проект: горожане плохо осведомлены о проблемах озонового слоя Земли. Таким образом, целью проекта стала пропаганда экологических знаний с целью защиты озонового слоя и климата Земли.

«Для достижения поставленной цели мы определили несколько задач:

1. *Привлечь внимание общественности к сохранению озонового слоя и климата Земли.*
2. *Способствовать формированию социально-коммуникативных умений у учащихся через вовлечение их в социальную практику проектирования, создание условий для проявления социальной и творческой активности.*
3. *Исследовать аэрозольные баллончики на содержание фреона.*
4. *Организовать работу по пропаганде экологических знаний в защиту озонового слоя Земли.*
5. *Дать рекомендации жителям города об использовании бытовой техники, не содержащей озоноразрушающих веществ.*
6. *Объединить усилия педагогов, родителей и учащихся для совместной деятельности.*
7. *Воспитать ответственное и уважительное отношение к природной среде».*

Наиболее интересной частью проекта стали опрос населения и исследование аэрозольных баллончиков и бытовых холодильников на предмет содержания озоноразрушающих веществ:

«Нами было опрошено 200 человек на территории Ленинского района города Воронежа.

Результаты опроса показали, что 62% опрошенных знают, что озоновый слой защищает нашу Землю от губительного излучения, а вот что является причиной разрушения озонового слоя, многие не знают. Также не все опрошенные представляют себе последствия разрушения озонового слоя.

98% опрошенных имеют дома холодильники разных марок, большая часть которых (70%) куплена 10–15 лет назад. 52% опрошенных имеют дома кондиционеры. Многие респонденты (63%) не знают, что в холодильниках и кондиционерах могут использоваться вещества, разрушающие озоновый слой».

Результаты исследования аэрозольных баллончиков разного назначения показали, что в наше время до сих пор производятся аэрозоли, которые содержат озоноразрушающие вещества.

Изучение холодильников горожан показало, что большая часть горожан имеет холодильники, выпущенные достаточно давно и содержащие озоноразрушающие вещества.

В ходе реализации проекта не только распространялись знания об экологических проблемах, но и были высажены деревья, благодаря чему учащиеся школы и жители микрорайона смогут дышать более чистым воздухом.

«Мы надеемся, что проделанная работа изменит психологию людей и каждый человек осознает себя не потребителем природы, а ее сотворцом», — пишут участники проекта.

НОМИНАЦИЯ «СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ». 5–7-е КЛАССЫ

«РАЗРУШЕНИЕ ОЗОНОВОГО СЛОЯ: ИСТОРИЯ ВОПРОСА»

Авторы: Тигров Максим, Кабанов Дмитрий, 7-й класс

Муниципальное автономное образовательное учреждение дополнительного образования детей «Владимирская городская станция юных натуралистов «Патриарший сад». Руководитель Тигрова Елена Николаевна, педагог дополнительного образования. Владимирская область.

Целью своего проекта Тигров Максим и Кабанов Дмитрий из г. Владимира сделали привлечение внимания учащихся МАОУ СОШ № 39 и МБОУ СОШ № 41 к проблемам разрушения озонового слоя Земли. Обосновывая актуальность своего проекта, школьники приводят следующие факты:

«По мнению врачей, каждый потерянный процент озона в масштабах планеты вызывает до 150 тысяч дополнительных случаев слепоты из-за катаракты, на 2,6 процента увеличивается количество раковых заболеваний кожи, значительно возрастает число болезней, вызванных ослаблением

иммунной системы человека. Наибольшему риску подвержены жители Северного полушария со светлой кожей. Но страдают не только люди. УФ-Б-излучение, к примеру, крайне вредно для планктона, мальков, креветок, крабов, водорослей, обитающих на поверхности океана».

Реализация проекта проходила в несколько этапов:

- Изучение проблемы озонового слоя Земли с использованием различных источников информации.
- Проведение анкетирования среди учащихся.
- Подготовка доклада и презентации по озоновому слою.
- Выступление перед учащимися школ, проведение повторного анкетирования.
- Подготовка визитной карточки «Сохраним озоновый слой Земли!».
- Разработка и распространение информационных листовок для школьников.

В подготовленной в рамках проекта презентации содержатся в том числе такие сведения:

«Самые крупные потери озона в Арктике и Антарктике происходят зимой и в начале весны, когда полярные стратосферные вихри изолируют воздух в своих пределах. Когда температура воздуха падает ниже -78°C , формируются облака, состоящие из льда, азотной и серной кислот. В результате химических реакций на поверхности ледяных кристаллов в облаках выделяются хлорфторуглероды. Из-за воздействия ХФУ начинается истощение озона и появляется озоновая дыра...»

Утончение этого слоя может привести к серьезным последствиям для человечества. Содержание озона в атмосфере менее 0,0001%, однако именно озон полностью поглощает жесткое ультрафиолетовое излучение Солнца с длиной волны $1<280\text{ нм}$ и значительно ослабляет полосу УФ-Б с $280<1<315\text{ нм}$, наносящие серьезные поражения клеткам живых организмов. Падение концентрации озона на 1% приводит в среднем к увеличению интенсивности жесткого ультрафиолета у поверхности Земли на 2%...

Ученые пришли к выводу, что уменьшение озонового слоя Земли действительно является глобальной проблемой.

Задача человечества — предпринять все необходимые меры по ликвидации последствий разрушения озонового щита Земли. В противном случае всему живому на Земле грозит гибель».

«КО ДНЮ ЗАЩИТЫ ОЗОНОВОГО СЛОЯ»

Автор Варенцова Алина, 5-й класс

Государственное бюджетное образовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 2033» Восточного окружного управления Департамента образования города Москвы. Руководители: Воронова Г. А., учитель биологии и экологии, Толстая Е. В., учитель начальных классов. Г. Москва.

«Слой озона удивительно тонок. Если бы этот газ сосредоточить у поверхности Земли, то он образовал бы пленку лишь в 2–4 мм толщиной. Однако и эта пленка надежно защищает нас, почти полностью поглощая опасные ультрафиолетовые лучи. Без нее жизнь сохранилась бы лишь в воде (на глубине больше 10 м) и в тех слоях почвы, куда не проникает солнечная радиация», — пишет школьница из Москвы Алина Варенцова в своем проекте.

Целью работы автор проекта называет привлечение внимания учащихся ГБОУ СОШ № 2033 к проблеме разрушения озонового слоя.

Для достижения этой цели Алине пришлось решить три задачи:

1. Изучить проблему разрушения озонового слоя, используя различные источники информации.
2. Нарисовать плакат на тему. «Защитим озоновый слой!».
3. Подготовить доклад-презентацию и провести анкетирование в четвертых классах своей школы.

В обзоре источников информации автор упоминает о нереализованном масштабном проекте по восстановлению концентрации стратосферного озона:

«Для подпитки озонового слоя предполагалось сделать несколько наземных озоновых фабрик и на грузовых самолетах «забрасывать» озон в верхние слои атмосферы.

В дальнейшем предлагалось на высоте 400 км создать несколько космических платформ с источниками энергии и лазерами. Лучи лазеров будут направлены в центральную часть озонового слоя и станут постепенно подпитывать его».

В преддверии 25-летия Монреальского протокола по веществам, разрушающим озоновый слой, Алина нарисовала плакат «Сохраним озоновый слой!» и выступила перед сверстниками с докладом. До и после выступления проводилось анкетирование слушателей, в котором принял участие 81 школьник.

Алина прокомментировала результаты анкетирования:

«До выступления только 33% ребят слышали ранее об озоновом слое, а где он находится, представляли только 20%. Более половины (67%) соглашались с тем, что озоновый слой защищает жизнь на Земле... 7% опрошенных заявили, что хотели бы жить на Земле, где озоновый слой постоянно уменьшается... О Международном дне защиты озонового слоя знали 17% опрошенных.

После моего выступления результаты изменились: все ребята узнали, что такое озоновый слой, где он находится, что он защищает все живое на Земле, что его надо беречь и не допускать истощения.

По результатам анкет я сделала вывод, что необходимо уделять больше внимания основам экологической культуры. Это будет способствовать распространению экологической грамотности в нашей стране и в дальнейшем привлечет молодежь к решению экологических проблем».

«ОЗОНОБЕЗОПАСНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНЕ»

Автор Молодых Милена, 7-й класс

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования детей «Детский эколого-биологический центр», объединение «Юный медик». Руководитель Шумахер Вера Антоновна, педагог дополнительного образования, г. Старый Оскол, Белгородская область.

В своем проекте Молодых Милена из г. Старого Оскола подняла серьезную проблему — продолжающееся использование озоноразрушающих веществ (хлорфторуглеродов) в медицинских ингаляторах:

«Применение опасных для озонового слоя планеты хлорфторуглеродов продолжается. Эти вещества, обладающие значительным озоноразрушающим потенциалом, используются в производстве медицинских дозированных ингаляторов, таких как «Сальбутамол».

До недавнего времени при производстве медицинских дозированных ингаляторов было невозможно обойтись без использования хлорфторуглеродов. Теперь же появилась возможность заменить хлорфторуглероды на озонобезопасные вещества.

Хлорфторуглеродный пропеллент можно заменить на альтернативный пропеллент — гидрофторуглерод, имеющий

нулевой озоноразрушающий потенциал, а также перейти к использованию других видов ингаляторов — например, сухих порошковых ингаляторов или небулайзеров (устройство для проведения ингаляции, использующее сверхмалое дисперсное распыление лекарственного вещества)».

Чтобы выяснить степень информированности населения об озонобезопасной альтернативе существующим ингаляторам, автор проекта провела опрос среди посетителей городских аптек, приобретающих ингаляторы:

«В социологическом опросе приняло участие 24 респондента, из них 8 человек — люди молодого и среднего возраста, 16 — люди пожилого возраста.

На вопрос «Пользуетесь ли вы аэрозольными ингаляторами?»

75% ответили «да»;

25% ответили, что приобретают ингалятор для родственников.

На вопрос «Как часто вы применяете ингаляторы?»

55% ответили, что пользуются ингаляторами постоянно;

20% ответили, что используют ингаляторы редко;

25% ответили, что сами не пользуются ингаляторами.

На вопрос «Знаете ли вы о существовании озонобезопасных ингаляторов?»

63% ответили «да»;

37% ответили «нет».

На вопрос «Готовы ли вы перейти к применению озонобезопасных ингаляторов?»

42% ответили «да»;

58% ответили «нет».

Большинство людей, регулярно пользующихся ингаляторами, — это люди пожилого возраста. Многие из респондентов знают о существовании озонобезопасных ингаляторов, но не готовы перейти к их использованию, так как доверяют испытанному средству».

Завершая свою работу, Милена Молодых написала:

«На этом наша работа по изучению озонобезопасных технологий в медицине не заканчивается. В дальнейшем мы планируем:

- продолжить работу по изучению новейших озонобезопасных технологий в медицине;
- пропагандировать использование озонобезопасных медицинских препаратов;

- следить за сообщениями о состоянии озонового слоя Земли.

Люди, берегите озоновый слой!

Мы должны сохранить озоновый слой Земли. Это нужно нам, ныне живущим, и тем, кто будет жить после нас! И очень хочется верить, что озоновый слой восстановится».

НОМИНАЦИЯ «РЕФЕРАТИВНЫЕ РАБОТЫ». СПО И ВПО

«ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОЕ ИЗВЛЕЧЕНИЕ ОЗОНОРАЗРУШАЮЩИХ ХЛАДАГЕНТОВ, РЕГЕНЕРАЦИЯ, ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЛИ УТИЛИЗАЦИЯ»

Автор Ибрагимова Алсу, студентка

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский государственный энергетический университет» (ФГБОУ ВПО «КГЭУ»). Научный руководитель Бариева Энза Рафаиловна, доцент. Научный консультант Серазеева Елена Владимировна, преподаватель. Республика Татарстан.

«На сегодняшний день в России действуют серьезные ограничения, связанные с оборотом озоноразрушающих веществ. Они касаются обязательств, которые Россия взяла на себя, подписав Венскую конвенцию и Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой. Монреальский протокол предусматривает поэтапный вывод из обращения химических соединений, разрушающих озоновый слой, в том числе галонов, хлорфторуглеродов (ХФУ) и гидрохлорфторуглеродов (ГХФУ), используемых в качестве хладагентов в холодильной и климатической технике.

Наиболее серьезное истощение озонового слоя (более 50%) наблюдается в районе полюсов Земли. Над Антарктикой в период с сентября по ноябрь проявляется так называемая озоновая дыра, а в Северном полушарии истощение наблюдается зимой и весной. Увеличение интенсивности солнечной радиации, связанное с данным явлением, влечет за собой рост числа заболеваний катарактой и раком кожи. В связи с этим сегодня особо актуальным является экологически безопасное извлечение озоноразрушаю-

щих хладагентов, регенерация, повторное использование или утилизация с целью предотвращения возможного вреда для озонового слоя Земли, атмосферы, а соответственно, и здоровья населения» — так начинает свою работу студентка Алсу Ибрагимова из Казани. Далее в реферате подробно рассматриваются всевозможные аспекты извлечения, переработки и утилизации хладагентов, технологии их рециклирования, регенерации и повторного использования, опыт утилизации бытовой холодильной техники и систем кондиционирования. Также приводятся сведения об озонобезопасных альтернативах, приходящих на смену веществам, наносящим вред окружающей среде.

Подводя итог проведенным изысканиям, автор реферата пишет:

«Озоновый слой обеспечивает биологически безопасный уровень УФ-излучения. Снижение концентрации стратосферного озона очень опасно. Большинство хладагентов, применяемых, в холодильной технике, в аэрозолях и огне тушителях являются главной причиной истончения озонового слоя планеты. Этим обусловлена актуальность вопросов использования, утилизации и регенерации хлорфторуглеродов.

Сбор ХФУ из отработавших холодильников и кондиционеров и последующее уничтожение этих веществ — один из самых важных проектов в области уничтожения озоноразрушающих веществ. Сбор и уничтожение ХФУ позволят не только предотвратить разрушение озонового слоя, но и понизить уровень выбросов парниковых газов.

Уничтожение ОРВ — крайне важный вопрос для развивающихся стран, где отсутствуют необходимые мощности для сбора ХФУ и уничтожения их запасов. В этих странах необходимо организовать сети по сбору и переработке поступающих из банков ХФУ. Такие сети должны быть оборудованы необходимыми техническими средствами для извлечения хладагентов и измельчения материалов, содержащих ХФУ».

«ОЗОНОВЫЙ СЛОЙ И КЛИМАТ ЗЕМЛИ»

Автор Ерохно Валентина, студентка

Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Ленинградский технический колледж» Краснодарского края, ст. Ленинградская. Руководитель Сергиенко Любовь Павловна, преподаватель биологии. Краснодарский край.

Раскрывая цель своей работы, студентка из Краснодарского края Валентина Ерохно пишет:

«В новое тысячелетие человечество вступило в условиях экологического кризиса. Три глобальные экологические проблемы — загрязнение всех сред жизни, разрушение озонового слоя и прогрессирующее потепление климата — сделали вполне реальной угрозу самоуничтожения человечества. Преодоление экологического кризиса во всех его проявлениях, ведущих к деградации природы и, как следствие, к деградации и исчезновению человечества, жизненно необходимо. Не должны оканчиваться пророческими слова великого ученого-естествоиспытателя Жана Батиста Ламарка: «Можно, пожалуй, сказать, что назначение человека заключается в том, чтобы уничтожить свой род, предварительно сделав земной шар непригодным для обитания»...

Важнейшее защитное значение имеет озоновый экран. Основное значение озонового экрана состоит в том, что он защищает живые организмы от жесткого ультрафиолетового излучения. Разрушение озонового слоя, замеченное в начале 1980-х гг., объясняют применением фреонов в холодильных установках и выбросом в атмосферу аэрозолей, применяемых в быту, полетами сверхзвуковых самолетов и космических аппаратов...

Экологические проблемы российского общества обострились в последнее время настолько, что без их учета нельзя решать политические и экономические задачи, составлять представление о перспективах социального развития страны.

Цель данной работы заключается в анализе проблемы загрязнения атмосферы».

Для достижения поставленной цели автор работы подробно рассматривает основные факторы загрязнения атмосферы, анализирует глобальные последствия этого загрязнения и его влияние на здоровье человека.

Завершается реферат следующим выводом:

«По данным ООН, благодаря согласованным усилиям мирового сообщества производство основных видов озоноразрушающих веществ сократилось более чем вдвое. Темпы прироста их содержания в атмосфере уменьшились. Пик истощения озоносферы, пришедший на 1998 год, сменился медленным восстановлением озонового слоя.

Задача человека разумного заключается в том, чтобы не подрывать естественные основы своего существования, не мешать прогрессивным процессам в биосфере, растрачивая на это все возрастающее количество энергии, а постараться разобраться в законах и правилах, движущих этими процессами, и согласовать с ними свои цели и действия.

Великий французский исследователь Жак Ив Кусто сказал: «Раньше природа устрашала человека, а теперь человек устрашает природу». Пришла пора перестать устрашать друг друга, а совместными усилиями всех живущих на Земле — будь то человек или микроорганизм — совершенствовать наш общий дом — биосферу».

«МЕХАНИЗМЫ РАЗРУШЕНИЯ И ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОЗОНОВОГО СЛОЯ»

Автор Никитина Екатерина, студентка

Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Березовский политехнический техникум». Руководитель: Большанина Наталья Ивановна, мастер производственного обучения. Г. Березовский, Кемеровская область.

Реферат учащейся Березовского политехнического техникума Екатерины Никитиной посвящен анализу механизмов разрушения и восстановления озонового слоя, при этом озоновый слой рассматривается не только как защитный экран от ультрафиолетовых лучей, но и как естественный компенсатор парникового эффекта. Особое внимание в своей работе автор уделил влиянию на озоновый слой деятельности, ведущейся в Кемеровской области, в районе Кузнецкого угольного бассейна:

«Негативные изменения в стратосфере в последние 20 лет не могли не привести к снижению эффективности природного компенсатора парникового эффекта — стратосферного озона. Территория России в силу ее географического положения и размеров страдает от перипетий с озоном больше, чем лю-

бая другая страна. Вот уже не первый год в Сибири, а иногда и в центральной части страны фиксируются необычно ранние волны теплой и жаркой погоды. Их причина — не только усиление парникового эффекта, но и ослабление антипарниковой функции озонового слоя...

В атмосферу Кузбасса ежегодно попадает 1,5 миллиона тонн выбросов, из которых 51,7% — окись углерода, 15% — сернистый ангидрид, 8% — окислы азота, 3,5% — углеводород и другие вредные вещества. Наибольший вклад в загрязнение вносит металлургия — более 800 тысяч тонн различных вредных веществ, энергетика — 320 тысяч тонн, угольная промышленность — 170 тысяч, строительная — 80 тысяч, химическая — 15 тысяч тонн.

Из городов Кемеровской области абсолютное первенство по загрязнению у Новокузнецка — 573 тыс. тонн выброса вредных веществ. Далее следуют города: Белово — 113, Мыски — 102, Кемерово — 95, Прокопьевск — 43. Город Березовский, в котором мы живем, — 12 тысяч тонн. Промышленные выбросы в атмосферу содержат более 100 вредных веществ...

Кузбасские земли неплодородны, и при их использовании постоянно используют различные химические удобрения, в том числе и азотные, которые оказывают вредное воздействие на озоновый слой. Изменение климата тесно связано с загрязнением атмосферы промышленными отходами и выхлопными газами. Влияние тепловой цивилизации на климат Земли — реальность, последствия которой ощущаются уже сейчас в Кузбассе. Глобальное потепление атмосферы связано с повышением содержания в ней углекислого газа из-за вырубки лесов, поглощающих его, и сжиганием такого топлива, как уголь и бензин, при котором происходит выброс этого газа в атмосферу...

В настоящее время необходимо создать программу первоочередных мероприятий, принципиально направленных на природоохранную деятельность, реализация которой уже в ближайшие годы позволила бы комплексными мерами двигаться к достижению главных целей: обеспечение эколого-гигиенических норм проживания в Кузбассе и рационального использования его природных ресурсов.

НОМИНАЦИЯ «РЕФЕРАТИВНЫЕ РАБОТЫ». 8–11-е КЛАССЫ

«РАСПРОСТРАНЕННОЕ ЗАБЛУЖДЕНИЕ ОБ ОЗОНОВЫХ ДЫРАХ»

Автор Отев Кирилл, 8 класс

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа им. Дм. Батиева». Руководитель Михайлова Надежда Юрьевна, учитель биологии и химии, с. Гам, д. Яг, Усть-Вымский район, Республика Коми.

Работая над рефератом, Кирилл Отев из Республики Коми задался целью, как он сам пишет, «опровергнуть распространенное заблуждение и доказать, что причины снижения концентрации озона в стратосфере Земли (уменьшение толщины озонового слоя) могут носить не только антропогенный, но и естественный (природный) характер».

В своей работе Кирилл приводит факты об озоновых дырах:

«Озоновая дыра — это пространство, в пределах которого регистрируется устойчивое уменьшение концентрации озона, т.е. наблюдается понижение общего содержа-

ния озона (ОСО) ниже климатической нормы. Термин «дыра» не очень удачен, это неточный перевод английского «hole» на русский язык. В английском «hole» означает не только сквозное отверстие, но и углубление, яму. Лучше было бы говорить: «провисание слоя». Это отражает геометрическую особенность поверхности, представляющей собой значения ОСО (в единицах Добсона) как функцию координат.

«Озоновые дыры» представляют собой протяженные области пониженного (до 50%) содержания озона в озоновом слое атмосферы, поглощающем ультрафиолетовое излучение, губительное для живых организмов».

Кроме того, автор реферата рассказывает о различных гипотезах возникновения озоновых дыр: «климатической», метеорологической, геологической, а так же солнечной (в которой причиной истончения озонового слоя над Антарктикой называют сезонное уменьшение солнечной радиации).

Изучив доводы, приводимые сторонниками каждой гипотезы, автор реферата приходит к следующему выводу:

«К изучению процессов, связанных с атмосферным озоном, привлечены значительные силы ученых у нас в стране и за ру-

бежом. Однако проблема атмосферного озона к настоящему времени далеко не исчерпана, и ряд важных и интересных ее разделов ждет своего разрешения, в особенности явления, связанные с влиянием на озоновый слой некоторых естественных факторов и антропогенных воздействий. Для их осмысления необходимо постоянное и всеобъемлющее слежение за состоянием окружающей среды (мониторинг). Для выработки научно обоснованных выводов и прогнозирования изменений в состоянии озоносферы Земли в отдельных регионах и глобальном масштабе нужны регулярные измерения концентрации озона существующими приборами и разработка новых методов и средств наблюдений озона...

Сегодня можно оценить все угрожающее многообразие антропогенного вмешательства и наносимого им ущерба окружающей среде. С другой стороны, следует отметить, что изучение литературы в области данной проблемы дает основание сделать вывод: разрушение озонового слоя Земли определяется в том числе и естественными причинами».

«ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОПАГАНДЫ ПО ОХРАНЕ ОЗОНового СЛОЯ В РОССИИ И МИРЕ»

Автор Киселев Михаил, 10-й класс

Муниципальное казенное образовательное учреждение «Красногвардейская средняя общеобразовательная школа». Руководитель Смирнова Елена Владимировна, учитель географии, истории и обществознания, п. Красногвардейский, Суздальский район, Владимирская область.

В своем реферате, посвященном особенностям организации пропаганды охраны озонового слоя в России и мире, 10-классник из п. Красногвардейского Михаил Киселев рассказал в том числе и о своем участии в распространении экологических знаний и привлечении внимания к проблемам защиты окружающей среды:

«Работая над темой реферата и знакомясь с законодательством России и мира по охране озонового слоя, я пришел к выводу, что каждый гражданин России может внести свой посильный вклад в дело охраны озонового слоя Земли:

1. Посадка деревьев и кустарников: лес дает кислород, из которого образуется озон.

2. Запрет на сжигание бытового мусора: выделяются вредные газы не только для здоровья человека, но и для озонового слоя Земли.
3. Изготовление и распространение среди населения много-разовых эко пакетов.
4. Улучшение передвижных источников и способов их эксплуатации.
5. Привлечение внимания общественности к проблемам охраны озонового слоя (например, создание буклетов по этой тематике и распространение их среди населения).
6. Использование техники и бытовой химии, созданных с применением современных технологий, не разрушающих озоновый слой Земли...

В нашей школе ежегодно проводится ряд мероприятий, посвященных Дню Земли. Коллектив учеников и учителей старается привлечь население поселка к охране окружающей среды. Каждую весну по традиции мы приводим в порядок Аллею Памяти в честь погибших в Великой Отечественной войне. Эта аллея — не только память, но и чистый воздух рядом с запыленной федеральной трассой. Каждый школьник от мала до велика знает, что нельзя сжигать прошлогоднюю листву и бытовой мусор. Это вредно не только для здоровья, но и для озонового слоя Земли. Проводим разъяснительную работу среди населения поселка по охране окружающей среды и защите озонового слоя: расклеиваем листовки — обращения к жителям поселка, где указываем на последствия неправильного поведения в природе, проводим классные часы и беседы, конкурсы плакатов и рисунков.

Осенью 2012 года мы разбили за школой аллею и посадили много деревьев.

22 апреля 2013 года в нашей школе прошел конкурс плакатов и рисунков на тему «Мы защитим озоновый слой!». А на общешкольной линейке выступила агитбригада пяти-классников с призывами по охране природы и озонового слоя Земли.

Я принимал участие во многих мероприятиях и горжусь тем, что смог внести посильный вклад в защиту озонового слоя Земли. Я был участником проекта «Исследование степени антропогенного воздействия на Малую Роцу». Вместе с одноклассниками и учителями мы облагораживали место отдыха жителей п. Красногвардейского — Малую Роцу. Ведь Великое начинается с Малого!»

«ОЗОНОСФЕРА И ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ КЛИМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ»

Автор Габечая Валерия, 10-й класс

Муниципальное казенное образовательное учреждение дополнительного образования детей «Межрайонная территориальная станция юных натуралистов города-курорта Кисловодска Ставропольского края». Руководитель Герасименко Татьяна Васильевна, педагог дополнительного образования. Ставропольский край.

В своей работе Валерия Габечая задалась целью описать озоносферу, охарактеризовав ее значение, процесс образования, функции и влияние на человека. Вот фрагмент ее реферата:

«Сразу же после обнаружения первой озоновой дыры были приняты решительные меры по восстановлению озонового слоя. В сентябре 1987 г. в Монреале рядом стран была подписана конвенция по сокращению и дальнейшему прекращению использования веществ, наносящих вред озоновому слою Земли. С тех пор к Конвенции присоединились и другие страны, и сейчас их количество достигает 200. Многие страны ведут разработки в этом направлении, и мы можем надеяться, что скоро проблема все же будет решена.

Оценки исследователей, журналистов и просто интересующихся разнообразны и зачастую противоречивы. Наряду с паникой из-за озоновых дыр бытует мнение, что весь ажиотаж вокруг этого вопроса надуманный. Запрет производства хлорфторуглеродов приводит к значительным убыткам компаний, производящих их. Еще в начале 90-х такие потрясе-

ния в химической промышленности казались многим неслучайными.

Можно сказать, что загрязнения — это поступление в окружающую среду каких-либо веществ или энергии в таких больших количествах или в течение столь длительного времени, что эти вещества или энергия начинают наносить ущерб людям и окружающей среде. Легко распространяться от одних компонентов системы жизнеобеспечения к другим, в той или иной степени влияет на все параметры среды — антропогенные и природные, физические и биотические. Еще в начале 60-х годов считали, что загрязнение атмосферы — это локальная проблема больших городов и индустриальных центров, но позже стало ясно, что атмосферные загрязнители способны распространяться по воздуху на большие расстояния, оказывая неблагоприятное воздействие на районы, находящиеся на значительном удалении от места выброса этих веществ...

Истощение озонового слоя планеты ведет к разрушению сложившегося биогеоценоза океана вследствие гибели планктона в экваториальной зоне, угнетению роста растений, резкому увеличению глазных и раковых заболеваний, а также болезней, связанных с ослаблением иммунной системы человека и животных, повышению окислительной способности атмосферы, коррозии материалов и т.д. Так, пятипроцентное уменьшение содержания озона увеличит на 14% вероятность заболевания базально-клеточной карциномой — наиболее распространенной формой немеланомного рака кожи — и на 25% — плоскоклеточной карциномой, часто приводящей к смертельному исходу».

НОМИНАЦИЯ «УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНЫЕ РАБОТЫ». СТУДЕНТЫ ВПО И СПО

«АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ОЗОНОБЕЗОПАСНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНЕ»

Автор Александрова Татьяна, студентка

Государственное автономное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Педагогический

колледж». Руководитель Шерстюк Наталья Петровна, преподаватель географии высшей квалификационной категории, г. Орск, Оренбургская область.

Свою работу студентка Педагогического колледжа из г. Орска Александрова Татьяна посвятила исследованию тех свойств озона, благодаря которым он находит широкое применение в меди-

цине и санитарии. В частности, дезинфицирующие свойства озона позволяют использовать его для обеззараживания воды вместо хлора — одного из главных виновников разрушения озонового слоя Земли:

«Анализ литературы и сайтов Интернета позволил нам ближе познакомиться с интересным веществом «озон», выявить его химические особенности, рассмотреть его влияние на организм человека и возможности его использования в современной медицине.

Образуется озон из молекулярного кислорода O_2 при электрическом разряде или под действием ультрафиолетового излучения. Особенно это ощутимо в местах, богатых кислородом: в лесу, в приморской зоне или около водопада. При попадании солнечных лучей в капле воды кислород преобразуется в озон. Также вы чувствуете запах озона после грозы, когда он образуется при электрическом разряде. Воздух после грозы кажется чище, т.к. озон окисляет примеси органических веществ и обеззараживает воздух, придавая приятную свежесть, которую мы часто называем запахом грозы.

Основная масса озона в атмосфере расположена на высоте от 10 до 50 км с максимальной концентрацией на высоте 20–25 км, образуя слой, называемый озоносферой. Озоносфера отражает жесткое ультрафиолетовое излучение, защищает живые организмы от губительного действия радиации. Именно благодаря образованию озона из кислорода воздуха стала возможна жизнь на суше.

Впервые озон описан в 1785 г. голландским физиком Мак Ван Марумом.

В 1832 г. проф. Базельского университета Шонбейн опубликовал книгу «Получение озона химическим способом». Он же дал заду название «озон» от греческого «пахнущий».

В 1857 г. Вернер фон Сименс сконструировал первую техническую установку для очистки питьевой воды. С тех пор озонирование позволяет получить гигиенически чистую воду.

К 1977 г. во всем мире действовало более 1000 установок по озонированию питьевой воды. В настоящее время 95% питьевой воды в Европе обрабатывается озоном. Большое распространение озонирование получило в Канаде и США. В России действует несколько крупных станций, которые используются для доочистки питьевой воды, подготовки воды плавательных бассейнов, при глубокой очистке сточных вод в оборотном водоснабжении автомобильных моек.

Озон реагирует с большинством органических и неорганических веществ, разрушая исходные соединения. В процессе реакций образуются кислород, вода, оксиды углерода, высшие оксиды других элементов. Все эти продукты не загрязняют окружающую среду и не приводят к образованию канцерогенных веществ».

«ОХРАНА ОЗОНового СЛОЯ: РОССИЯ И ЕВРОПА»

Автор Владислава Сигаева, студентка 1-го курса

Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Санкт-Петербургский колледж парикмахерского искусства и декоративной косметики «Локо»». Руководители: Арзангуляна Юлия Геннадьевна, учитель географии, Чиркина Галина Николаевна, учитель естествознания. Г. Санкт-Петербург.

В своей учебно-исследовательской работе студентка Санкт-Петербургского колледжа «Локо» Владислава Сигаева, опираясь на материалы сайта ozoneprogram.ru и Российского информационного агентства, попыталась сделать сравнительный анализ мер, предпринимаемых в России и странах Европы для защиты озонового слоя:

«Россия и большинство стран Европы объединены одной целью — принять все меры по защите озонового слоя планеты...

Производство в Российской Федерации озоноразрушающих веществ (ОРВ), перечисленных в приложениях А, В и Е к Монреальскому протоколу по веществам, разрушающим озоновый слой, было прекращено в конце 2000 года. К этим веществам относятся: хлорфторуглероды (ХФУ), четыреххлористый углерод (ЧХУ), метилхлороформ (МХФ), галоны и бромистый метил. Именно эти вещества являются основной причиной истощения озонового слоя. В настоящее время перед нашей страной стоит задача выполнения второго этапа Монреальского протокола — обеспечение поэтапного вывода из обращения ОРВ, перечисленных в приложении С к Монреальскому протоколу, т.е. гидрохлорфторуглеродов (ГХФУ).

В конце октября 2009 года в Министерстве природных ресурсов и экологии Российской Федерации прошла конференция, посвященная ограничению оборота веществ, способствующих разрушению озонового слоя Земли. В ее рамках бы-

ли разработаны предложения к Плану поэтапного сокращения производства и потребления ГХФУ, предусматривавшие внедрение системы квотирования производства и ввоза этих веществ, а также поэтапного сокращения их потребления в ряде секторов российской экономики.

Согласно международным соглашениям промышленно развитые страны полностью должны прекратить производство фреонов и тетрахлорида углерода, которые разрушают озон.

Вторым этапом должен стать запрет на производство метилбромидов и гидрохлорфторуглеродов. Производство первых в промышленно развитых странах заморожено с 1996 г., ГХФУ полностью будут сняты с производства к 2030 г. Однако развивающиеся страны до сих пор не взяли на себя обязательств по контролю над этими химическими веществами.

В последнее время появилось несколько проектов по восстановлению озонового слоя. Так, восстановить озоновый слой над Антарктидой при помощи запуска специальных воздушных шаров с установками для производства озона надеется английская группа защитников окружающей среды, которая называется «Помогите озону». Один из авторов этого проекта заявил, что озонаторы, работающие от солнечных батарей, будут установлены на сотнях шаров, наполненных водородом или гелием».

«ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ В СФЕРЕ ОХРАНЫ ОЗОНОВОГО СЛОЯ И СПОСОБЫ БОРЬБЫ С НИМИ»

Авторы: Вербивская Виктория,
Кулькова Дарья, студентки

Областное государственное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Новгородский строительный колледж». Руководитель Долгова Нонна Геннадьевна, преподаватель спецдисциплин, г. Великий Новгород.

Работа студенток Новгородского строительного колледжа Виктории Вербивской и Дарьи Кульковой посвящена исследованию возможностей уменьшения негативного антропогенного влияния на окружающую среду и, в частности, на озоновый слой:

«Антропогенное влияние, способствующее разрушению защитного озонового слоя атмосферы, заключается в применении фреонов в качестве охладителей в холодильных установках, выбросом в атмосферу аэрозолей, применяемых в быту, а также полетами сверхзвуковых самолетов и космических аппаратов. Выбросы фреонов между странами распределяются так: 35% — США, 10% — Япония, 10% — Россия, 40% — страны ЕЭС, 5% — остальные страны.

На территории Новгородской области выбросы твердых, жидких и газообразных загрязняющих веществ в атмосферу производятся стационарными и передвижными источниками. От стационарных источников выбросов поступают в атмосферный воздух области следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, диоксид азота, оксид серы, углеводороды. Основной вклад в загрязнение воздушного бассейна промышленными выбросами вносят предприятия Великого Нов-



города, Невская станция подземного хранения газа, ОАО «Акрон», ТЭЦ АО «Новгородэнерго», АО «Угловский известковый комбинат», ОАО «Боровичский комбинат огнеупоров». Автомобильный транспорт также является источником загрязнения воздушного бассейна населенных пунктов Новгородской области: в составе выбросов от автомашин — CO, CHX, NOX. Из наблюдений за концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе следует, что в Великом Новгороде по сравнению с городами Боровичи, Старая Русса уровень загрязнения атмосферного воздуха выше. Наблюдения в областном центре свидетельствуют об увеличении доли концентраций диоксида азота и формальдегида выше ПДК...

Решение проблемы охраны озонового слоя возможно на основании единой концепции, разработанной с учетом принципов оптимального природопользования.

В целях совершенствования состояния атмосферного воздуха и охраны озонового слоя при осуществлении хозяй-

ственной деятельности предлагается применение следующих принципов и способов устранения нарушений на выявленных группах территорий с интенсивным загрязнением атмосферы:

1. Устранение ингредиентов, влияющих на изменение газового баланса атмосферы.
2. Уменьшение концентрации атмосферных локальных загрязнений на территориях с интенсивным загрязнением атмосферы.
3. Исключение из производства и потребления озоноразрушающих веществ и замена безопасными.
4. Стабилизация интенсивности выбросов в атмосферу за счет переоснащения предприятий на территории.
5. Разработка альтернативных источников получения энергии малыми предприятиями.
6. Сокращение роста суммарного выброса окислов азота химическим и металлургическим комбинатами.

НОМИНАЦИЯ «УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНЫЕ РАБОТЫ». 8–11-е КЛАССЫ

«ВЛИЯНИЕ ТРАНСПОРТА НА ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА ПЛАНЕТЫ»

Автор Уколова Ольга, 10-й класс

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования детей «Борисовская станция юных натуралистов», п. Борисовка. Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Хотмыжская средняя общеобразовательная школа», детское объединение «Дадим планете шанс». Руководитель Уколова Татьяна Юрьевна, учитель физики, педагог дополнительного образования, с. Хотмыжск, Белгородская область.

10-классница Уколова Ольга представила на конкурс настоящее научное исследование. Вот как сам автор описывает проделанную работу:

«В данной исследовательской работе изучена научная литература по проблеме влияния транспорта на экологию воздушного бассейна. Измерена интенсивность автотранс-

портных потоков по ул. Данкова в селе Хотмыжске Борисовского района. Произведен примерный расчет количества вредных выбросов автотранспорта.

Полученные результаты позволяют сделать следующие выводы:

1. К числу крупнейших источников загрязнения атмосферного воздуха всегда относился автотранспорт.
2. Основными загрязняющими веществами, выбрасываемыми автотранспортом, считаются оксиды углерода, азота, серы, углеводорода, сажа и аэрозоль соединений свинца (хлорбромиды и оксид свинца). Помимо выбросов химических веществ серьезными загрязнениями атмосферы являются выбросы большого количества водяного пара, шум, электромагнитное излучение, тепловое загрязнение, в том числе выбросы большого количества нагретого воздуха. Все это приводит к изменению климата на планете.
3. Интенсивность автотранспортных потоков по улице Данкова в с. Хотмыжске низкая (2904 автомобиля в сутки). Преимущественно это легковые машины (87,6%



от общего числа). При этом наибольшее число автомобилей наблюдается в рабочие дни, а не в выходные.

4. Интенсивность автотранспортных потоков по улице Данкова в с. Хотмыжске зависит от времени суток, так, в вечернее время интенсивность максимальна (больше на 24%, чем утром).
5. Примерный расчет количества выделившихся в атмосферу вредных веществ показал, что по улице Данкова ежедневно выделяется 7,67 л оксида углерода, 1,28 л углеводородов, 0,51 л диоксида азота.
6. Объем чистого воздуха, необходимого для разбавления в атмосфере выделившихся за сутки вредных веществ, составляет 11 533 м³, в то время как объем замкнутого атмосферного воздуха над исследуемой территорией составляет 50 820 м³.
7. Атмосферный воздух на территории с. Хотмыжска не загрязнен рассматриваемыми веществами, т.к. исследование проводилось на центральной улице, где интенсивность автотранспорта максимальна.

Полученные результаты необходимо считать примерными, так как расчеты производились только для бензиновых двигателей. Не учитывались состояние двигателей автотранспорта, их скоростной режим. Нельзя исключать также тот факт, что интенсивность потока автотранспорта зависит от времени суток и дня недели».

«ГОТОВНОСТЬ УЧАЩИХСЯ И ПЕДАГОГОВ НЕКОТОРЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ГОРОДА СЫКТЫВКАРА ПРИНЯТЬ УЧАСТИЕ В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМ СОХРАНЕНИЯ ОЗОНОВОГО СЛОЯ»

Автор Мингалева Наталья, 9-й класс

Государственное образовательное учреждение дополнительного образования детей «Коми республиканский эколого-биологический центр», объединение «Потенциал». Руководитель Дунаева Екатерина Геннадьевна, педагог дополнительного образования, г. Сыктывкар, Республика Коми.

В рамках своей исследовательской работы Наталья Мингалева, ученица 9-го класса из г. Сыктывкара, провела анкетирование школьников и педагогов образовательных учреждений города. Целью анкетирования было выяснение, насколько представления респондентов об озоновых дырах соответствуют действительности, а также определение готовности жителей Сыктывкара принять участие в решении проблемы сохранения озонового слоя.

По результатам опроса были сделаны следующие выводы:

1. 41% опрошенных педагогов не имеют представления о значении озонового слоя и проблемах его сохранения, 24% — имеют общее представление, 35% — обладают глубокими знаниями.
2. Подавляющее большинство школьников (63%) знают, что озоновый слой нужен для защиты окружающей среды от вредоносного ультрафиолетового излучения. Но в вопросах его сохранения ориентируются гораздо хуже: 38% не знают, 33% имеют общее представление, и только 29% подробно ответили на все вопросы.
3. Большинство респондентов считают причинами образования озоновых дыр загрязнение атмосферы выбросами автомобилей и заводов по причине падения метеоритов; к последствиям возникновения озоновых дыр относят парниковый эффект, возникновение черных дыр.
4. 44% педагогов считают, что для сохранения озонового слоя необходимы общие усилия государства, предприятий, населения и свои. 4% готовы включиться в решение проблемы независимо от наличия поддержки со стороны, а 52% перекладывают ответственность на других.

5. 28% опрошенных обучающихся считают, что проблема должна решаться общими усилиями, 9% готовы включиться в решение проблемы, но, так же как и в случае со взрослыми, 63% перекладывают ответственность на других.
6. Подавляющее большинство опрошенных педагогов (70–80%) готовы внести в свою повседневную жизнь незначительные изменения для решения проблемы сохранения озонового слоя, например, обращать внимание на маркировку товаров, учитывать экологичность транспорта и косметических продуктов.
7. Среди учащихся готовы изменить свои привычки 50–70% (51% готовы заменить косметические средства, 58% обращать внимание на маркировку продуктов, учитывать экологичность транспорта — 69%).
8. Процент подростков, категорически не готовых изменить свой уклад жизни, примерно равен таковому у взрослых (9–13%).
9. Для сохранения озонового слоя необходимо повышать экологическую грамотность педагогов и учащихся.
10. Повысить готовность подростков вести экологически грамотный образ жизни может только пример со стороны взрослых: родителей и педагогов.

«ИЗУЧЕНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ВЫБРОСАМИ АВТОТРАНСПОРТА НА НЕКОТОРЫХ УЧАСТКАХ ГОРОДА ЧУСОВОГО С АКТИВНЫМ ДВИЖЕНИЕМ АВТОМОБИЛЕЙ»

Автор Карякин Виталий, 9-й класс

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Основная общеобразовательная школа № 7». Руководитель Киселева Е. А., учитель биологии, г. Чусовой, Пермский край.

«Охрана окружающей среды от загрязнения автомобильными выбросами является одной из актуальных проблем, стоящих перед человечеством. Подсчитано, что один автомобиль за год выбрасывает в атмосферу 600–800 кг оксида углерода, около 200 кг несгоревших углеводородов и около 40 кг оксидов азота. В отработанных га-

зах автомобилей содержится около 280 вредных компонентов, в том числе обладающих канцерогенными свойствами», — пишет девятиклассник из г. Чусового Виталий Карякин в вводной части своей работы.

В рамках своего исследования он изучил степень загрязненности атмосферного воздуха выбросами автомобилей, выявил влияние метеорологических условий на степень загрязнения, а также провел анкетирование школьников для выяснения уровня их информированности о состоянии атмосферного воздуха и его влиянии на здоровье человека.

По итогам проделанной работы Виталий сделал следующие выводы:

1. В г. Чусовом атмосферный воздух загрязняется выбросами автомобильного транспорта.
2. Число единиц автотранспорта растет ежегодно; в период исследований в городе насчитывалось 9416 легковых и 1822 грузовых автомобилей.
3. Концентрация окиси углерода в воздухе на площади завода, заводского переезда, перекрестке улиц 50 лет ВЛКСМ и Мира незначительна и не превышает ПДК.
4. На загрязнение атмосферного воздуха автотранспортом влияют:
 - скорость движения воздуха;
 - скорость движения транспорта;
 - вид автомобиля;
 - степень озеленения территорий, прилегающих к автотрассе.
5. Опрос школьников подтвердил, что проблема чистоты атмосферного воздуха в связи с автотранспортом, как источником его загрязнения, представляет особый экологический интерес; школьники утверждают, что деятельностью автотранспорта ухудшились условия их проживания, выбросы автотранспорта негативно влияют на здоровье жителей города.
6. Учащиеся предлагают меры снижения загрязнения атмосферного воздуха выбросами автотранспорта:
 - увеличить посадку деревьев;
 - разработать фильтры для выхлопных труб или экологически чистое горючее;
 - производить более качественные машины;
 - использовать другой, более безопасный для здоровья вид топлива;
 - информировать население о состоянии окружающей среды.

НОМИНАЦИЯ «СОЦИАЛЬНАЯ ВИДЕОРЕКЛАМА». СПО И ВПО

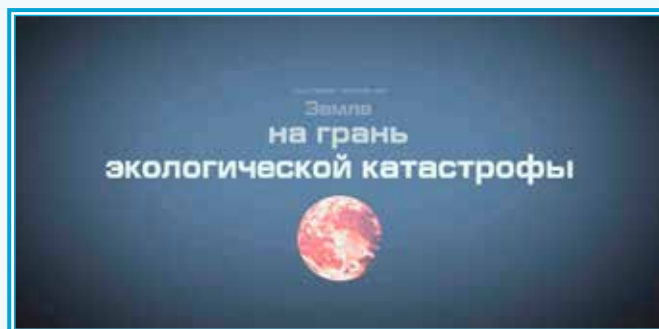
«ОЗОНОВЫЙ СЛОЙ И КЛИМАТ ЗЕМЛИ»

Автор Кузнецов Игорь, студент

Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Бурятский лесопромышленный колледж». Руководитель Дульбеева Зинаида Кимовна, преподаватель спецдисциплин. Консультант Осипов Юрий Игоревич, производство видеопродукции, г. Улан-Удэ, Республика Бурятия.

«В современном мире экологические проблемы постепенно выходят на первый план, одна из таких проблем — разрушение озонового слоя. В данном ролике мы постарались просто и доступно донести до каждого жителя планеты важность сохранения озонового экрана как необходимого компонента стабильного состояния климата, — пишут авторы видеоролика. — Чередующиеся кадры природы и текстовой графики вкупе с выдержкой из выступления премьер-министра Д. А. Медведева призваны в течение короткого времени пробудить у зрителя интерес к проблеме озонового слоя.

Характер подачи информации направлен на молодежь, ведь именно от нее в дальнейшем зависит будущее планеты».



«ДИАЛОГ ПАПЫ С ДОЧКОЙ»

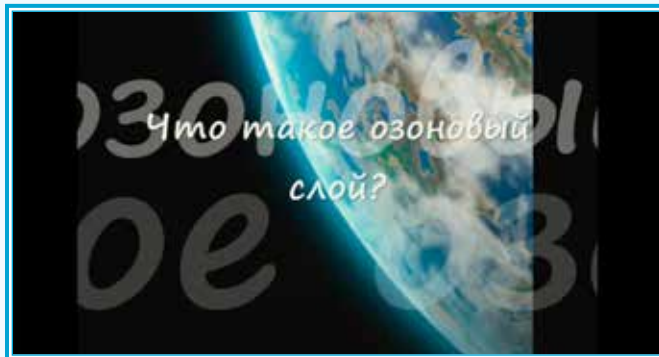
Авторы: Сокур Виктория, Волков Антон, студенты

Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Таштагольский горный техникум». Руководитель Кропотова Светлана Павловна, преподаватель химии и биологии, г. Таштагол, Кемеровская область.

Авторы видеоролика так описывают свою задумку:

«В виде диалога папы с маленькой дочкой мы постарались в простой, доступной форме рассказать, что представляет собой озоновый щит Земли и каково его значение для жизни на Земле. Ответить на вопросы: почему необходимо защищать озоновый слой Земли, что является причинами его разрушения и что можно сделать для защиты озонового слоя Земли?»

Для усиления воздействия социальной видеорекламы мы озвучили видеоролик, используя голоса наших студентов. По нашему мнению, такая форма выполнения социальной рекламы должна привлечь внимание людей всех возрастов к проблеме разрушения озонового слоя Земли и связанного с этим изменения климата».



«ЗАЩИТИ ОЗОНОВЫЙ СЛОЙ И КЛИМАТ ЗЕМЛИ»

Автор Вешкурцев Владислав, студент

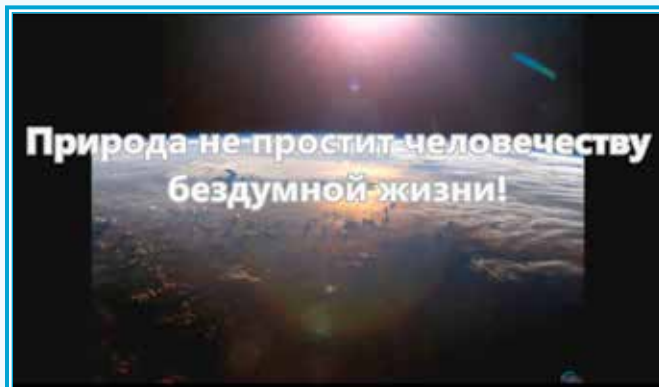
Государственное автономное образовательное учреждение среднего профессионального образования Тюменской области «Тюменский техникум строительной индустрии и городского хозяйства». Руководитель Абатурова Татьяна Николаевна, г. Тюмень, Тюменская область.

«Проблема озонового слоя — это одна из глобальных проблем современности. Как известно, жизнь на поверхности

планеты Земля появилась только после образования охранного озонового слоя, прикрывшего ее от жесткого ультрафиолетового излучения, — пишет Владислав Вешкурцев, объясняя идею созданного им видеоролика. — В результате внешних воздействий озоновый слой начинает истончаться по сравнению со своим естественным состоянием, а при некоторых условиях над определенными территориями и вовсе исчезать. Появляются озоновые дыры, чреватые необратимыми последствиями.

В данной работе мы попытались донести до людей значение озонового слоя, указали причины его разрушения, а также меры по его сохранению.

Защити озоновый слой и климат Земли!»



НОМИНАЦИЯ «СОЦИАЛЬНАЯ ВИДЕОРЕКЛАМА». 8–11-е КЛАССЫ

«ЗАЩИТИ ОЗОНОВЫЙ СЛОЙ»

Автор Белов Даниил, 10-й класс

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 9». Руководитель Карасева Людмила Константиновна, г. Азов, Ростовская область.

Видеоролик, подготовленный Даниилом Беловым из г. Азова, представляет собой инсценировку стихотворения, рассказывающего о проблемах озонового слоя и способах его защиты:

Давным-давно на высоте,
И птицы не летают где,
Там слой озоновый жила,
Людей от солнца защища.
Но вот беда — в последний век
Совсем зазнался человек:
Тот слой он начал разрушать.
И слой решил на помощь звать:
«Спаси меня и помоги!
Ракета, топлива не жги!
И не летай ты, самолет,
Где облако тебя не ждет».
Так звал на помощь милый друг.
Все звал, и звал, и звал... Как вдруг
Пришла еще одна беда,
Какой не видел никогда
Наш милый друг, озона слой.
Слегка качая головой,
Все поднимался вверх фреон.
Врагом ужасным станет он.
Когда сверху захватит власть.
И вот — он как откроет пасть:
«Я князь Фреон, в озоне я
И злобные мои друзья:

Мой злобный друг Аэрозоль,
Сюда-ка подойти изволь,
Азота друг мой вот Оксид
Не дремлет, никогда не спит.
Наделаем мы кучу дыр,
когда захватим этот мир!
Тогда растают ледники,
Растения и цветники
Сожгут палящие лучи!
И хоть кричи, хоть не кричи,
Здоров не будет человек,
Коротким будет его век!»
«Ну нет! Такому не бывать!
Не будем есть, не будем спать,
Но сохраним озона слой!
И мы расправимся с тобой!»
«Ха-ха! Но как же, можно
знать,

Ваш холодильник охлаждать
Собрался пищу без меня?
Пора давно бы вам понять,
Что в жизни я незаменим!
Ведь толпы Юлей и Марин
Хотят прическу укреплять,
Но атмосферу разрушать
Способен для прически лак.
И если говорить уж так —
В дезодорантах содержусь,
В пожарные я тоже гоюсь,
И в парфюмерии я есть,
И в медицине много мест,
Где применяют все меня.
Теперь вам ясно, ребята?!
Уж точно я незаменим!»
«Но ведь аэрозоли с ним
Бутан-пропановая смесь
Заменил просто. Вот и весь
Его величество Фреон!
Скорей беги, бросай свой трон!
И слуг своих ты не забудь.

Озона слой, спокоен будь!
Теперь есть стража у тебя.
Мы — новые твои друзья!
Спокоен будь, озона слой,
Покой мы охраняем твой!



«ЗАЩИТИМ ОЗОНОВЫЙ СЛОЙ»

*Авторы: Бурлан Валентина,
Смирнова Анастасия, 8-й класс*

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 8», г. Выborg». Руководитель Семенова Надежда Николаевна, учитель информатики, зав. школьной библиотекой. Ленинградская область.

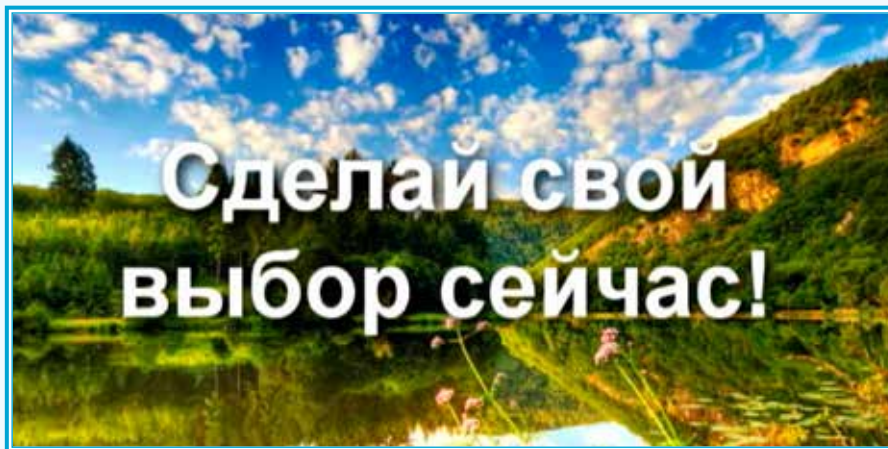
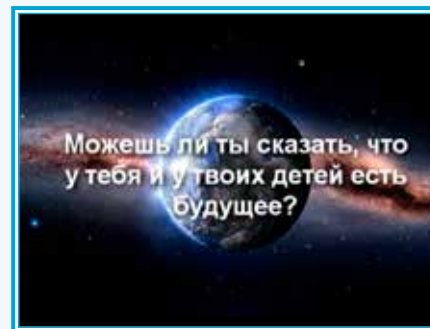
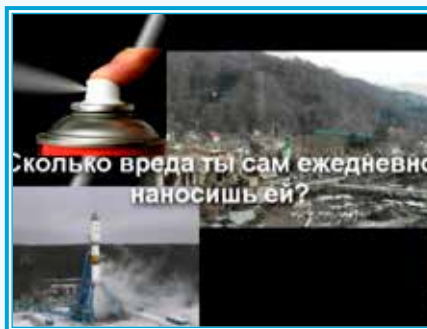
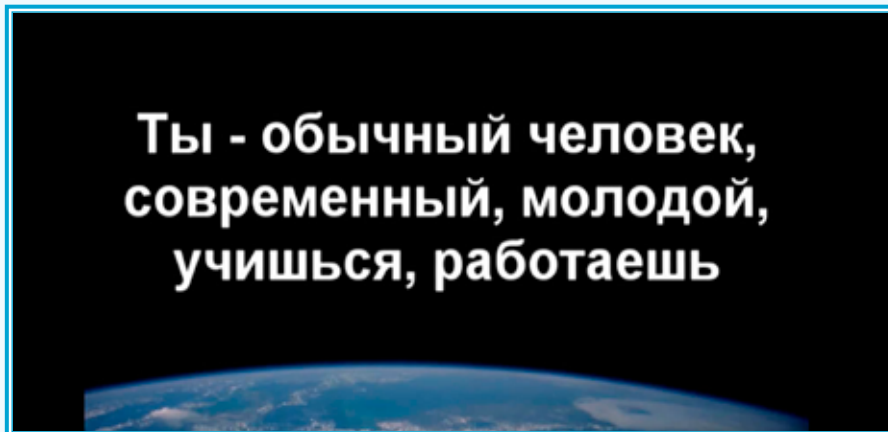
В сопроводительном тексте к своей работе ее авторы написали:

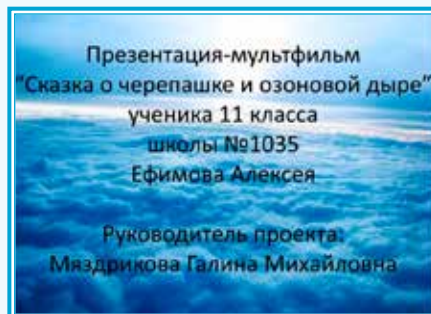
«Окружающая среда — это понятие очень широкое. И мы бы хотели обратить ваше внимание на проблему защиты озонового слоя, которым, как хрупкой оболочкой, защищена наша планета от излучений, идущих из космоса.

Слой озона удивительно тонок. Он образует пленку лишь в 2–4 мм толщиной. Однако и эта пленка надежно защищает нас, почти полностью поглощая опасные ультрафиолетовые лучи. Без нее жизнь сохранилась бы лишь в глубинах вод (глубже 10 м) и в тех слоях почвы, куда не проникает солнечная радиация...

Нам нужно знать все о мире, который нас окружает. И, занеся ногу для очередного шага, следует внимательно посмотреть, куда наступишь. Пропасти и тонкие болота роковых ошибок уже не прощают человечеству бездумной жизни.

Поэтому мы предлагаем вашему вниманию социальную рекламу, которая, надеемся, заставит задуматься о том, что ждет человечество в ближайшем будущем».





«СКАЗКА О ЧЕРЕПАШКЕ И ОЗОНОВОЙ ДЫРЕ»

Автор Ефимов Алексей, 11-й класс

Государственное бюджетное образовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 1035». Руководитель Мяздрикова Галина Михайловна, учитель математики. Консультант Мяздрикова Евгения Николаевна, учитель МХК, г. Москва.

Ученик 11-го класса Ефимов Алексей подготовил мультфильм в форме сказки, адресованной учащимся начальной школы. «Сказка о черепашке и озоновой дыре» позволяет объяснить младшим школьникам, какие факторы могут оказать разрушительное воздействие на озоновый слой Земли.

Жила да была черепашка.
Дом у нее — Земля.
А на Земле — ромашки,
И вы на Земле, и я!
И Солнце встает над планетой,
И наполняет ее
Жизнью, теплом и светом.
Так хорошо здесь. Ой! Ой!
Там, высоко над горами,
Тонкий озоновый слой
Землю беречь поставлен,
Значит, и нас с тобой.
И черепашку, значит,
Гусеницу, слона.
И не должно быть иначе.
Так не должно быть! А-а!
Рвется слой самолетом,
Летающим над нами с тобой.
Конечно, нужны полеты,
А как же озона слой?

Рвется слой самолетом
И выхлопной трубой.
Холодильник, что отработал,
Выплюнул в воздух фреон.
ТЭЦ, дышащие в небо,
Свалки, лак для волос...
Страшная сказка это
И горестная до слез.
Сказку увидеть можно,
Услышать и рассказать
О том, что родную природу
Не надо нам обижать.
Деревья хотят заштопать
Рвущийся слой Земли.
Как много у них работы!
Люди помочь могли б.
В мире таких технологий
Нам надо найти пути,
Как жизнь сохранить сегодня,
Чтоб завтра жить мы могли.

НОМИНАЦИЯ «МЕТОДИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ». СПО И ВПО

«ТЕПЛОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» (МАТЕРИАЛЫ К ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ)

Автор Калинин Александр, студент

Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования Республики Марий Эл «Аграрно-строительный техникум». Руководитель Виногорова Любовь Вилорьевна, преподаватель физики, с. Вятское, Советского района, Республики Марий Эл.

Студент Аграрно-строительного техникума из с. Вятского Александр Калинин, представивший на конкурс методическую разработку экологической конференции для учащихся «Тепловые двигатели и охрана окружающей среды», обращает внимание на важность экологических аспектов при преподавании курса физики:

«Современная программа курса физики позволяет, знакомя обучающихся с рядом вопросов энергетики, электрификации, механизации и автоматизации народного хозяйства, сообщать им знания экологического характера. При изучении курса физики можно в яркой и доступной для обучающихся форме давать материалы экологического содержания. При этом особое внимание должно быть уделено выяснению экологичности принципов действия различных технических и энергетических устройств, анализу положительных и отрицательных экологических ситуаций, которые они создают или обостряют.

Сегодня уже никто не сомневается в том, что среди глобальных, жизненно важных проблем, стоящих перед человечеством, первостепенное значение приобрели проблемы экологии. Стало очевидно, что преодолеть экологический кризис только одними техническими средствами уже невозможно. Человечеству предстоит создать новую культуру — как во взаимоотношениях между людьми, так и во взаимоотношениях с природой. В основе этой новой культуры должно лежать экологическое образование.

В реализации экологического образования наряду с другими дисциплинами велико значение курса физики, поскольку именно физика как наука о природе дает обучающимся представление о целостности природы, взаимосвязанности и взаимообусловленности происходящих в ней процессов, причинно-следственных связях природных явлений, источниках «физического» загрязнения окружающей среды; формирует научную картину мира и понимание необходимости регулирования взаимодействия общества и природы; позволяет рассмотреть с обучающимися пути преодоления конкретных экологических кризисных ситуаций, показать им важность в этом отношении науки и техники.

Экологическая направленность преподавания физики позволяет добиваться того, чтобы обучающиеся глубже, полнее и правильнее понимали все более усложняющиеся взаимодействие общества и природы, знали об опасности непродуманного вмешательства человека в ее жизнь, умели ориентироваться в информации об охране и использовании природных ресурсов, могли оценить экологические последствия некоторых технических решений и использовать свои физические знания для активной защиты окружающей среды».

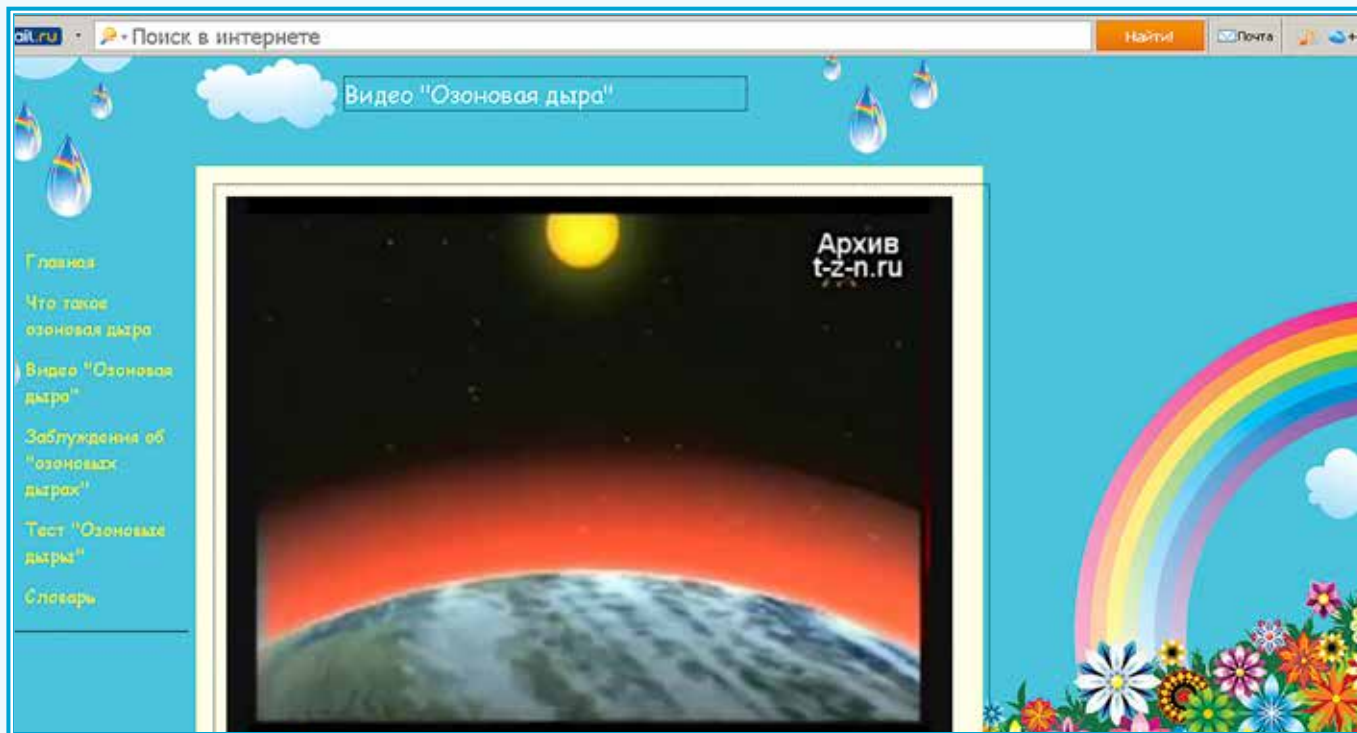
«РАСПРОСТРАНЕННЫЕ ЗАБЛУЖДЕНИЯ ОБ ОЗОНОВЫХ ДЫРАХ» (ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНИК)

Автор Иванов Александр, студент 2-го курса

Бюджетное образовательное учреждение Чувашской Республики среднего профессионального образования «Алатырский сельскохозяйственный техникум». Руководитель Николаева Светлана Ивановна, преподаватель математики и информатики, г. Алатырь, Чувашская Республика.

Студент 2-го курса Алатырского сельскохозяйственного техникума Иванов Александр представил на конкурс разработанный им электронный учебник «Распространенные заблуждения об озоновых дырах».

Вот что пишет автор разработки в пояснительной записке:



«Данное пособие предназначено для школьников и студентов, безразличных к проблеме сохранности озонового слоя Земли, а также может быть использовано преподавателями экологии для проведения занятий по теме «Озоновый слой. Распространенные заблуждения об озоновых дырах».

Электронный учебник содержит теоретический материал, видео об образовании озоновых дыр в атмосфере Земли, тест для проверки усвоения теоретического материала учебника, а также терминологический словарь.

В учебнике изложены основные заблуждения об образовании озоновых дыр:

Заблуждение 1. Шумиха по поводу озоноразрушающего воздействия хлорфторуглеродов (ХФУ) инициирована промышленниками, которым выгодно продавать дорогие хладагенты вместо дешевых.

Заблуждение 2. Фреоны слишком тяжелы, чтоб достигать стратосферы.

Заблуждение 3. Основная масса галогенов имеет природное, а не антропогенное происхождение.

Заблуждение 4. Озоновая дыра должна находиться над источниками фреонов.

Заблуждение 5. Озон разрушается только над Антарктидой».

В качестве иллюстрации можно привести мини-главу учебника «Что такое озоновые дыры?»:

«Озоновая дыра — локальное падение концентрации озона в озоновом слое Земли. По общепринятой в научной среде теории, во второй половине XX века все возрастающее воздействие антропогенного фактора в виде выделения хлор- и бромсодержащих фреонов привело к значительному утончению озонового слоя. Озоновая дыра представляет опасность для живых организмов, поскольку озоновый слой защищает поверхность Земли от чрезмерных доз ультрафиолетового излучения Солнца».

«ФЕСТИВАЛЬ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ НА ТЕМУ ОХРАНА ОЗОНОВОГО СЛОЯ В РОССИИ»

*Авторы: Дмитриева Дарья,
Самитова Эльвира, студентки*

Государственное автономное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Волгоградский медико-экологический техникум». Руководитель Кортунова Т. А., преподаватель аналитической химии и экологии. Консультанты: Борисова Е. В., зав. методическим кабинетом, Карпова С. А., зав. лабораторией ИТ, Душкина О. В., методист. Волгоградская область.

Студентки Волгоградского медико-экологического техникума Дмитриева Дарья и Самитова Эльвира представили на конкурс методическую разработку семидневного Фестиваля экологических знаний на тему «Охрана озонового слоя в России».

Этот фестиваль проводился в рамках Года охраны окружающей среды в Дни защиты от экологической опасности с 15 по 23 мая 2013 года.

В рамках фестиваля были предусмотрены проведение лекций, дискуссий, демонстрация учебных фильмов, организация научно-практической конференции, конкурса тематических стенгазет, экскурсия на стационарный пост наблюдения.

«Участие в подготовке и проведении Фестиваля экологических знаний на тему «Охрана озонового слоя в России» заставляет студентов увидеть важность и значимость своих научных исследований, задуматься над экологическими проблемами и своим непосредственным участием в их решении.

Немаловажное значение при выполнении исследований приобретает формирование у студентов научного мышления, способности всесторонне и объективно оценивать проблему охраны озонового слоя и определять пути ее решения.

Например, что такое фреоны и как они воздействуют на окружающую среду? Фреоны — это техническое название группы насыщенных фторсодержащих углеводородов. Считается, что причинами уменьшения озона в стратосфере и образования озоновых дыр являются производство и применение хлор- и бромсодержащих фреонов. А ведь озон защищает

Землю от ультрафиолетового излучения, поэтому сохранение озонового слоя — это глобальная проблема, стоящая перед человечеством.

Цель конференции: активная пропаганда защиты озонового слоя в России.

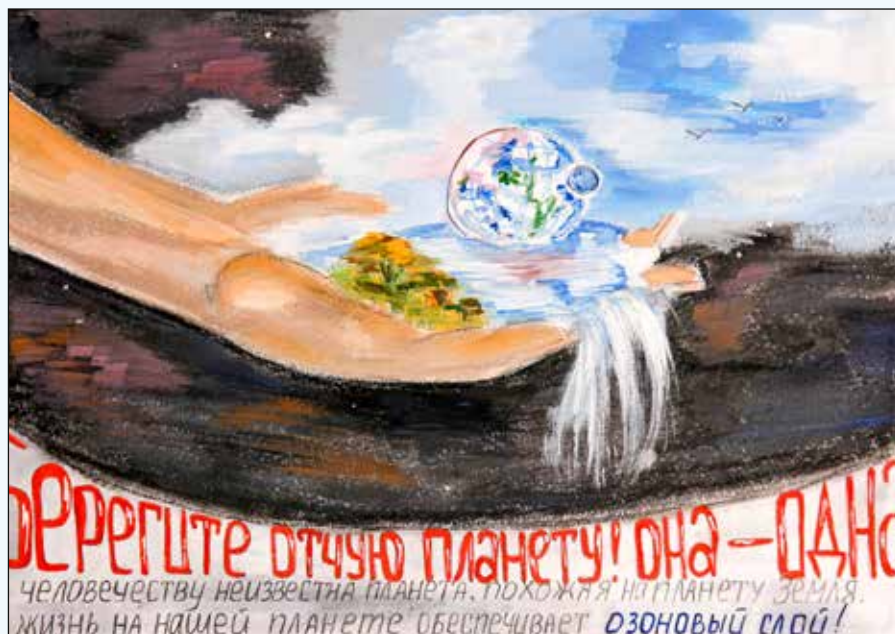
Задачи:

- сформировать определенную систему знаний по экологическим основам природопользования;
- научить принимать экологически грамотные решения в области защиты озонового слоя Земли, в частности, в России;
- убедить в том, что потребности человека должны удовлетворяться с учетом свойств биосферы и современных научно обоснованных технологий рационального природопользования;
- развить ясное осознание огромной роли взаимосвязи человеческого общества, его культуры и состояния природы;
- сформировать ответственное отношение к природе и, в частности, к озоновому слою Земли как общечеловеческому достоянию».



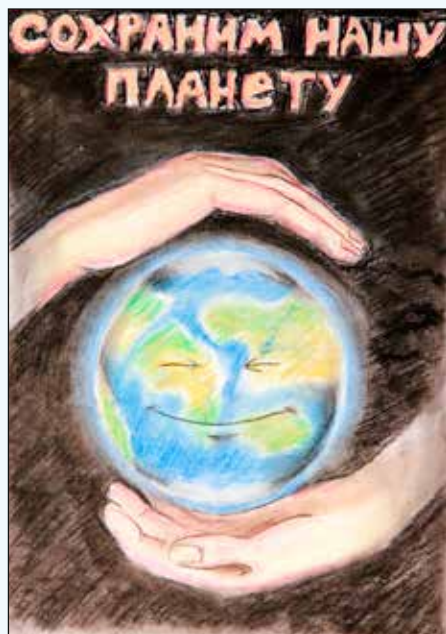


1. Глебова Юлия
«Защити озоновый слой и климат Земли»
МБОУ СОШ № 12
2. Бобылева Мария
«Защити озоновый слой Земли и климат Земли»
МБОУ ДОД ДДТ Александровского
р-на, п.Балакирево
3. Велегурина Анна
«Защитим озоновый слой»
БОУ ДОД «ЭБЦУ» объединение
«Юный эколог» г. Элиста



1. Некрасова Мария
 «Берегите отчую планету! Она — одна!»
 МБОУ ДОД «Станция юных натуралистов»
 ГОУ «СОШ № 13 с углубленным изучением отдельных предметов»
2. Гуренко Виалетта
 «Защитим озоновый слой»
 РДЭБЦ г. Уфа
 МАОУ гимназия № 16
3. Попова Дарья
 «Сохраним, жизнь на земле»
 РДЭБЦ г. Уфа
 МБОУ Лицей № 60



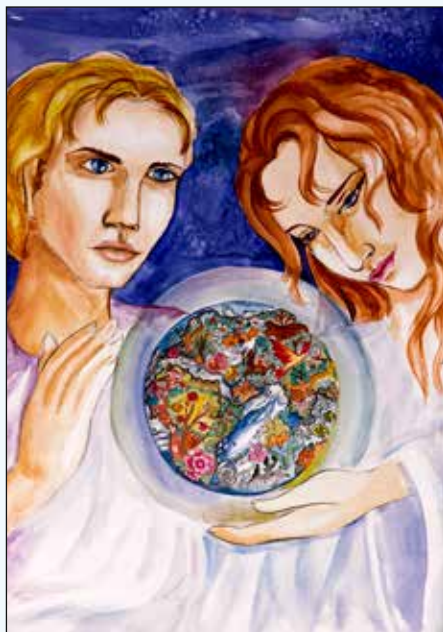


1. Сидорчук Алина
«Защити озоновый слой и климат Земли»
МБОУ Меленская СОШ Брянской обл., Стародубский р-н, с. Меленск
2. Ключарев Клим
«Защити озоновый слой и климат Земли»
МАОУ СОШ № 40 г.Новороссийска
3. Старкова Любовь
«Защитим озоновый слой земли»
МКОУ ДОД ДЮЦ Новоусманского муниципального р-на
с. Новая Усмань



1. Старкова Любовь
«Берегите ЗЕМЛЮ!»
МКОУ ДОД ДЮЦ Новоусманского
муниципального р-на
с. Новая Усмань
2. Золотушкина Анастасия
«Защити озоновый слой»
МБОУ «Погореловская
СОШ Корочанского района
Белгородской области
3. Шихалеев Савелий
«Защитим озоновый слой»
ГБОУ СОШ № 741

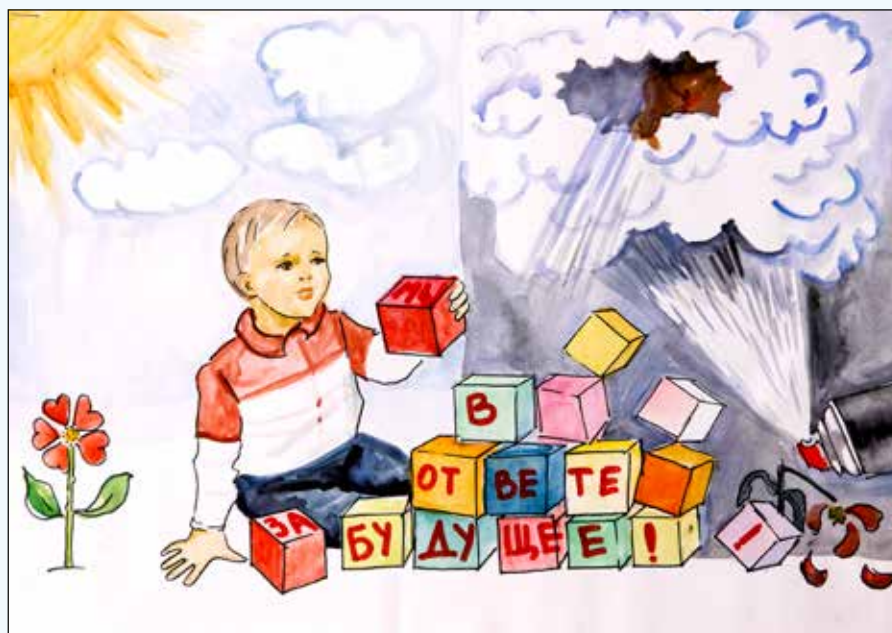




1. Самсонкин Алексей
«Защити озоновый слой и климат
Земли»
МКОУ «Савинская ООШ»
2. Шергина Лия
«На нас надеется Земля»
МАОУ «Гимназия № 6»
3. Туманова Светлана
«Озоновый слой — защита Земли»
ГБОУ СОШ № 662



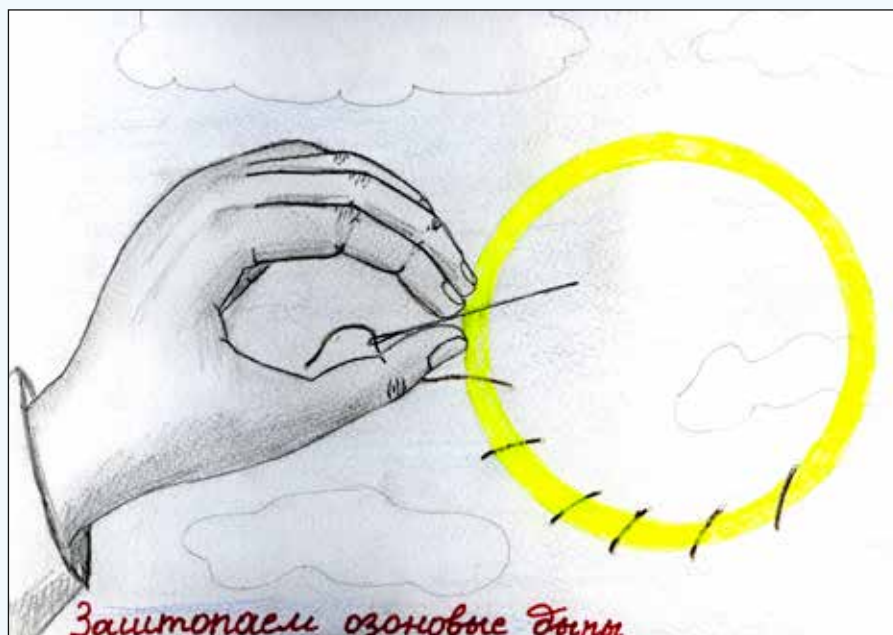
1. Штогрин Кристина
«Хрупкое равновесие»
МАОУ гимназия
№ 7 г. Новороссийска
2. Григоренко Екатерина
«Защитим озоновый слой планеты
Земля!»
МБОУ СОШ № 11 х. Южного
3. Каралкин Савва
«Мы в ответе за будущее»
МБОУ СОШ № 7





1. Чупрова Екатерина
«Озон — щит жизни. Землянин!
Береги наш мир!»
МБОУ «СОШ»
2. Чупико Кристина
«Защитим озоновый слой!»
МБОУ «Средняя
общеобразовательная школа
№ 5 с углубленным изучением
отдельных предметов»
3. Сухоцкий Денис
«Сохраним озоновый слой»
МБОУ «Смолянская СОШ»





1. Шишова Елизавета
«Спасем и сохраним озоновый слой Земли»
ГБОУ СОШ № 318 Фрунзенского р-на
2. Осипова Анастасия
«Роль озонового слоя в возникновении жизни на земле»
МБОУ «Вутабосинская СОШ»
3. Микулина Анастасия
«Защищаем озоновые дыры»
МКОУ ДОД ДЮЦ Новоусманского муниципального р-на
с. Новая Усмань



1. *Малова Елена*
«Разрушение озонового слоя»
МБОУ «Вутабосинская СОШ»
2. *Захаров Данил*
«Сохраним озоновый слой ради жизни на Земле»
ГБОУ начальная ООШ
№ 611 Курортного района
Санкт-Петербурга
3. *Долгушева Виктория*
«Спасем планету»
ГБОУ ДОД ЦРТДиЮ



1. Янборисова Карина
«Сохрани небо — защити озоновый слой»
РДЭБЦ г. Уфа
2. Хазов Алексей
«Через озоновые дыры вытекает жизнь планеты»
МБОУ ДОД «Центр дополнительного образования»
3. Варакина Карина
«Озоновый слой — щит нашей планеты»
МБОУ Андреевская ООШ





1. Ледовская Арина
«Пазл жизни»
МБОУ ДОД ЦДОД «Созвездие»
2. Суркова Валерия
«Не улетай!»
МБОУ гимназия № 8 г. Шумерля
3. Тимшин Родион
«Защитим нашу планету»
МБОУ СОШ № 14



1. Твердохлебова Диана
«Лето»
Г (О) БОУ ДОД детский ЭБЦ
2. Захаркина Яна
«Защити озоновый слой Земли»
ГБОУ РМ ДОД «Республиканский ЦДОД»
МОУ СОШ № 41 г. Саранска
3. Верещак Иван
«Их еще можно спасти»
Г (О) БОУ ДОД детский ЭБЦ, г. Липецк

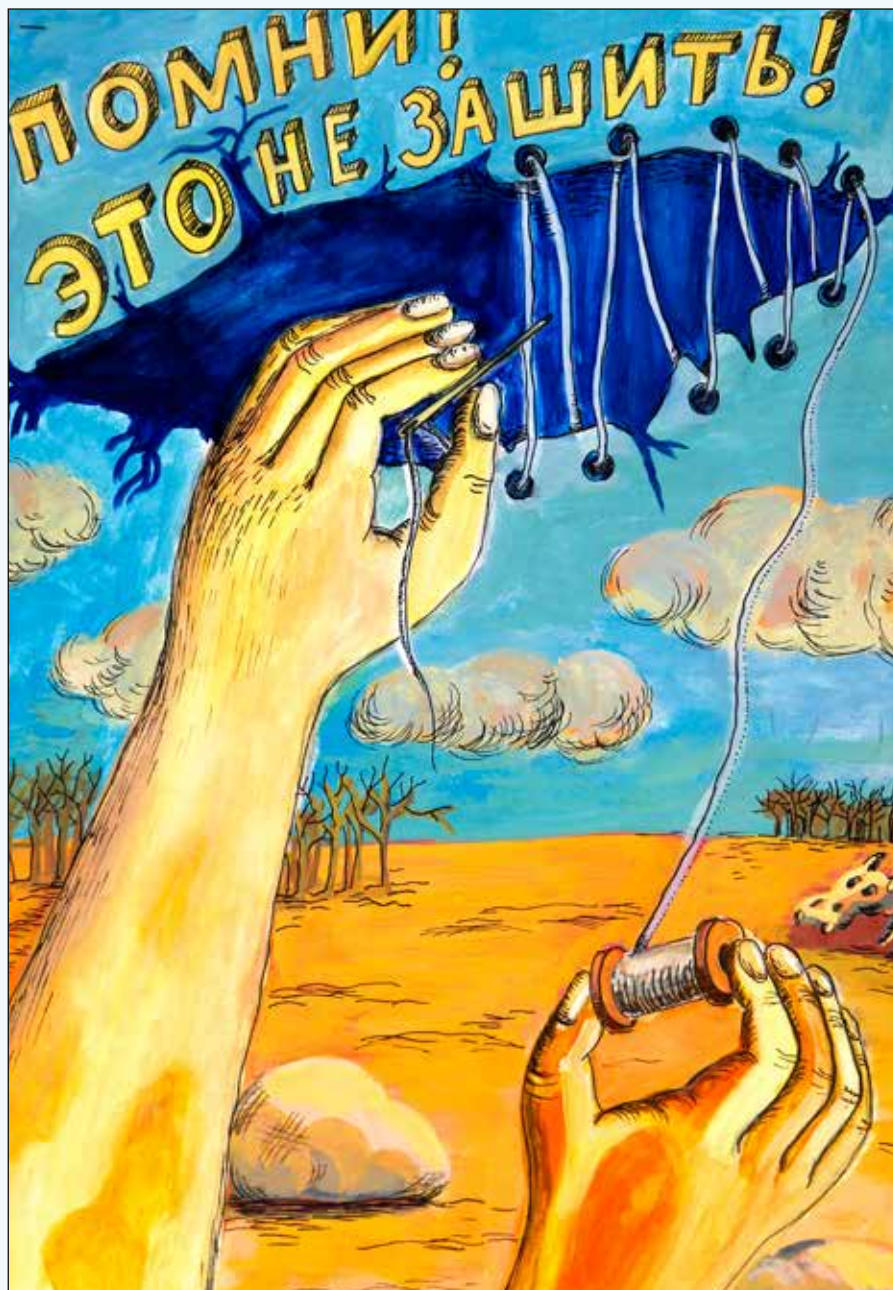


1. Пилипенко Анастасия
«Скажи Нет озоновой дыре»
МБОУ ООШ № 6
2. Лаушкин Максим
«Сохрани Землю!»
МАОУ «Гимназия № 1» г. Брянска





1. Пузенко Ксения
«Береги планету с детства»
МАОУ СОШ № 19 г.Новороссийска
2. Сосновский Григорий
«Помни! Это не зашить!»
ГБОУ № 1289



Содержание

Послание генерального секретаря ООН по случаю международного дня охраны озонового слоя	2
Приветственное слово Министра природных ресурсов и экологии Российской Федерации С.Е. Донского	3
Приветственное слово Заместителя Министра образования и науки Российской Федерации В.Ш. Каганова	4
Приветственное слово директора Центра международного промышленного сотрудничества ЮНИДО в Российской Федерации С. А. Короткова	5
Рисунки. 1–4-й класс	10
Плакаты, 5–7-й класс.....	12
Социально-экологические проекты. СПО и ВПО.....	15
Социально-экологические проекты. 8–11-й класс.....	18
Социально-экологические проекты. 5–7-й класс	20
Реферативные работы. СПО и ВПО.	23
Реферативные работы. 8–11-й класс.....	25
Учебно-исследовательские и научные работы. Студенты ВПО и СПО.....	27
Учебно-исследовательские и научные работы. 8–11-й класс.....	30
Социальная видеореклама. СПО и ВПО.....	33
Социальная видеореклама. 8–11-й класс	36
Методические разработки. СПО и ВПО	39
Некоторые конкурсные работы, не вошедшие в финал	42



ЗАКАЗ № 0905

ТИРАЖ 350 экз.

ТИПОГРАФИЯ: ООО «ЛИТОПРЕСС»

ОРГКОМИТЕТ:

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЦЕНТР МЕЖДУНАРОДНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

ЮНИДО в Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ДЕТСКИЙ ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ГБОУ СПО Политехнический колледж № 19

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

ФГБУ «ЦЕНТРАЛЬНАЯ АЭРОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСЕРВАТОРИЯ»

ООО «ТОП-КЛИМАТ»

НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ДВИЖЕНИЕ WORLD SKILLS RUSSIA

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО КОМПАНИИ DAIKIN EUROPE в Российской Федерации

ОРГАНИЗОВАНО ПРИ ПОДДЕРЖКЕ

Глобального экологического фонда (ГЭФ)



КОМПАНИИ, ПОДДЕРЖАВШИЕ ПРОВЕДЕНИЕ КОНКУРСА:

GoldStar

DAIKIN

DUPONT®