

В освоении любого материала большую роль играет наглядность. Она способствует успешному учебному процессу и улучшает восприятие информации. Высокой наглядностью характеризуются фильмы. В правильно отобранных фильмах хорошо показано, как страдает наша планета и насколько актуально своевременное принятие мер по защите.

Заключение. Рассмотрены формы и направления работы по экологическому воспитанию обучающихся младшего школьного возраста. Предложены варианты мероприятий, апробированные в ходе учебно-воспитательного процесса работы ГУО «Гимназия № 7 г. Витебска».

Литература

1. Литвенкова, И. А. Опыт по реализации экологического образования и воспитания при сотрудничестве вуза с учебными и производственными организациями / И. А. Литвенкова, М. М. Данюк, Л. О. Капранова // Экологическое образование и устойчивое развитие. Состояние, цели, проблемы и перспективы: материалы междунар. науч.-метод. конф., Минск, 19–20 марта 2020 г. – Минск: ИВЦ Минфина, 2020. – С. 37–38.

ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ

Е.В. Шаматурская, О.Д. Строчко

**ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь,
e-mail: shamelena08@gmail.com**

Загрязнение атмосферного воздуха определяется по содержанию в воздухе различных химических веществ. В Витебской области наблюдения за состоянием атмосферного воздуха проводятся в Витебске, Орше, Полоцке и Новополоцке.

Цель исследования: анализ данных об объемах выбросов в атмосферный воздух от стационарных источников Витебской области.

Материал и методы исследования. Анализ данных об объемах выбросов в атмосферный воздух от стационарных источников Витебской области осуществлялся на основе данных статистического сборника «Охрана окружающей среды Республики Беларусь» 2019 года и электронных ресурсов. В ходе работы были использованы описательный, сравнительный, аналитический и статистический методы.

Результаты и их обсуждение. Основным источником загрязнения атмосферного воздуха в Витебской области являются стационарные источники - 107,5 тыс. тонн в 2018 г. По доле выбросов от стационарных источников (а также по ряду таких поллютантов как диоксид серы, твердые частицы, диоксид азота, неметановые летучие органические соединения и оксид азота) область занимает первое место в стране – 41,2%. Общая сумма выбросов загрязняющих веществ в атмосферу Витебской области в 2018 г. составила 195,7 тыс. тонн (в 2000 г. – 230,6 тыс. т) загрязняющих веществ.

На долю стационарных источников в 2012–2018 гг. приходилось 50–55% от суммарного объема выбросов загрязняющих веществ (табл. 1).

Таблица 1 – Выбросы загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферный воздух от стационарных источников (СИ) по Витебской области (тысяч тонн)

Годы	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Выбросы ЗВ в атмосферный воздух – всего	223,8	226,1	212,5	208,4	201,4	190,6	195,7
В том числе: от СИ	110,4	105,8	102,5	112,0	107,9	102,3	107,5
Выбросы ЗВ в расчете на одного жителя/на 1 км ² территории	91/ 2758	88/ 2643	85/ 2560	94/ 2796	91/ 2 695	86/ 2 553	91/ 2685

Основные их объемы приходятся на Новополоцкий промышленный узел, представленный предприятиями химической и нефтехимической промышленности, и Новолукомльский узел, где размещается тепловая электростанция. Поэтому удельные выбросы от стационарных источников в Витебской области являются самыми высокими в Беларуси. В 2018 г. в расчете на 1 жителя они составили 91 кг (от мобильных источников – 75 кг), превысив среднюю для страны величину в 2 раза.

В целях снижения выбросов от стационарных источников в 2012–2019 гг. особое внимание уделялось эффективному использованию топливно-энергетических ресурсов и увеличению использования нетрадиционных и возобновляемых источников энергии – биомассы, энергии ветра, солнца и воды. Принимаемые меры способствовали улучшению качества атмосферного воздуха в городах области.

Среди загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников наибольшая масса приходится на долю неметановых летучих органических соединений – 25,9%, диоксида серы – 22% и углеводородов – 19,9% (табл. 2).

Таблица 2 – Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников по отдельным ингредиентам по Витебской области (тысяч тонн)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Всего	110,4	105,8	102,5	112,0	107,9	102,3	107,5
Твердые	6,0	6,0	6,2	5,6	5,1	4,9	4,9
Диоксид серы	31,5	21,0	23,0	27,5	25,4	22,2	23,6
Оксид углерода	12,8	14,5	14,4	14,6	14,4	13,9	14,1
Диоксид азота	11,0	11,7	9,4	9,6	10,3	10,1	10,6
Углеводороды	9,4	19,2	18,7	23,2	21,5	19,6	21,4
Неметановые летучие органические соединения	34,9	27,1	25,3	25,8	25,2	26,2	27,9
Оксид азота	1,3	1,5	1,1	1,1	1,4	1,4	1,6
Прочие	3,5	4,8	4,4	4,7	4,7	3,9	3,6

Анализ данных об объемах выбросов за последнее десятилетие свидетельствует о хорошо выраженной тенденции к их снижению. Так, в 2018 г., по сравнению 2012 г., их количество уменьшилось на 12–13%.

Заключение. Основными источниками загрязнения Витебской области являются теплоэнергетика, предприятия химической, нефтехимической, лесной промышленности и машиностроения, а также автотранспорт. В целом за последнее десятилетие отмечается тенденция к снижению уровня загрязнения воздуха, обусловленная, прежде всего, снижением объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ ЗАДАНИЯ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ БИОЛОГИИ И ХИМИИ

Л.В. Шестакова

**УО «Оршанский колледж ВГУ имени П.М. Машерова»,
г. Орша, Республика Беларусь,
e-mail: okMasherova@vsu.by**

Задачей современного естественнонаучного образования является формирование личности с экологическим сознанием: у обучающихся должно быть сформировано понятие о природе как системе, в которой все ее элементы взаимодействуют в круговороте веществ и энергии, постоянно совершаются процессы самовоспроизведения и тем самым поддерживаются нормальные условия жизни на Земле. Действующие учебные программы по биологии и химии предполагают усвоение учащимися большого количества понятий, которые в силу предметоцентризма нашего образования выступают как разрозненные элементы знаний. Преодоление данной ситуации возможно на основе использования межпредметных связей. Цель исследования – разработать, обосновать и апробировать средства реализации межпредметных связей биологии с химией в целях формирования у учащихся экологического сознания.

Материалы и методы. Для реализации цели в процессе исследования использовались методы: теоретический анализ проблемы, изучение педагогического опыта, документов и материалов (нормативных документов, учебных программ по дисциплинам, учебных пособий); наблюдение, опрос, анализ результатов учебно-исследовательской деятельности учащихся колледжа.

Результаты и их обсуждение. В научно-педагогической литературе экологическое сознание рассматривается как составная часть экологической культуры, включающая экологические знания, экологическое мышление, чувства и волю [1, с. 489].

Реализация межпредметных связей предполагает осуществление преподавателем планирования изучения содержания тем и учебных занятий по биологии с учетом межпредметных связей с химией; подбор комплекса методов и средств реализации межпредметных связей, направленных на формирование экологического сознания и соответствуют теме и уровню знаний и умений