

**Н. Г. Дюкина / N. Dyukina**

*Глазовский государственный педагогический институт  
имени В. Г. Короленко  
(Глазов, Россия)*

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ  
ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ**  
**ENVIRONMENTAL FOCUS OF THE PROCESS  
OF TEACHING MATHEMATICS**

Формирование экологической культуры обучающихся есть актуальная задача российской системы школьного образования. В статье представлены математические задачи экологической направленности, фабула которых содержит фактические данные региона. Учителю предлагается использовать их для работы с обучающимися на уроках математики. Применение подобных задач в процессе обучения математике способствует не только формированию экологической культуры учащихся, но и их математической грамотности.

The formation of the ecological culture of students is an urgent task of the Russian system of school education. The article presents mathematical problems with an ecological orientation, the plot of which contains the actual data of the region. The teacher is encouraged to use them to work with students in mathematics lessons. The use of such tasks in the process of teaching mathematics contributes not only to the formation of the ecological culture of students, but also to their mathematical literacy.

**Ключевые слова:** процесс обучения математике, школьный курс математики, экология региона, экологическая культура, математическая грамотность.

**Keywords:** the process of teaching mathematics, school course of mathematics, ecology of the region, ecological culture, mathematical literacy.

Сегодня экологическое воспитание и образование является приоритетным направлением в образовательной системе школы РФ. Поэтому проблема

формирования экологической культуры обучающихся становится актуальной задачей школьного образования.

По мнению Дзятковской Е.Н., Захлебного А.Н.: «...Цель современного экологического образования формулируется на языке деятельностного подхода, отражая специфический для разных областей экологического знания общий для них способ познания окружающего мира, освоив который обучающийся становится способным выявлять и изучать связи и отношения систем разной природы с окружающей их средой. С точки зрения теории экологического развивающего образования, педагогическим средством формирования у учащихся экологического подхода в мышлении выступает так называемая «экосистемная познавательная модель». Модель позволяет рассматривать любые объекты – предметы, явления, ситуации – с точки зрения их связей с окружающей средой; выявлять возникающие при этом экологические противоречия; формировать свое отношение к ним; предлагать обоснованные пути их решения» [1, с.19–20].

Для решения проблемы формирования экологической культуры обучающихся нами были составлены задачи по материалу школьного курса математики с экологической направленностью. Задачи носят региональный характер, так как составлены на основе данных, представленных в Государственном докладе «О состоянии и об охране окружающей среды Удмуртской Республики». Государственный доклад содержит полную, иллюстрированную и систематизированную аналитическую информацию о качестве окружающей природной среды и природных ресурсов в Удмуртской Республике. В докладе представлена информация об осуществляемых правовых, организационных, экономических и иных мерах по охране природы, использованию, охране и восстановлению природных ресурсов, снижению влияния экологических факторов на здоровье населения республики [3].

Анализ современных педагогических исследований, в том числе и трудов, выполненных с использованием экологического материала Удмуртской Республики, позволяет отметить отсутствие работ по содержанию школьного курса обучения математике, связанных с региональной экологической направленностью. С другой стороны, обзор школьных учебников по математике указывает на недостаточность количества заданий практической направленности.

Приведём примеры математических задач экологической направленности [2].

Задача 1. Структура земельного фонда Удмуртской Республики по категориям земель в 2016 г. представлена на рисунке 1. Назовите две категории земель, преобладающих по площади на территории Удмуртской

Республики. На сколько тыс. га площадь одной категории земель больше другой?

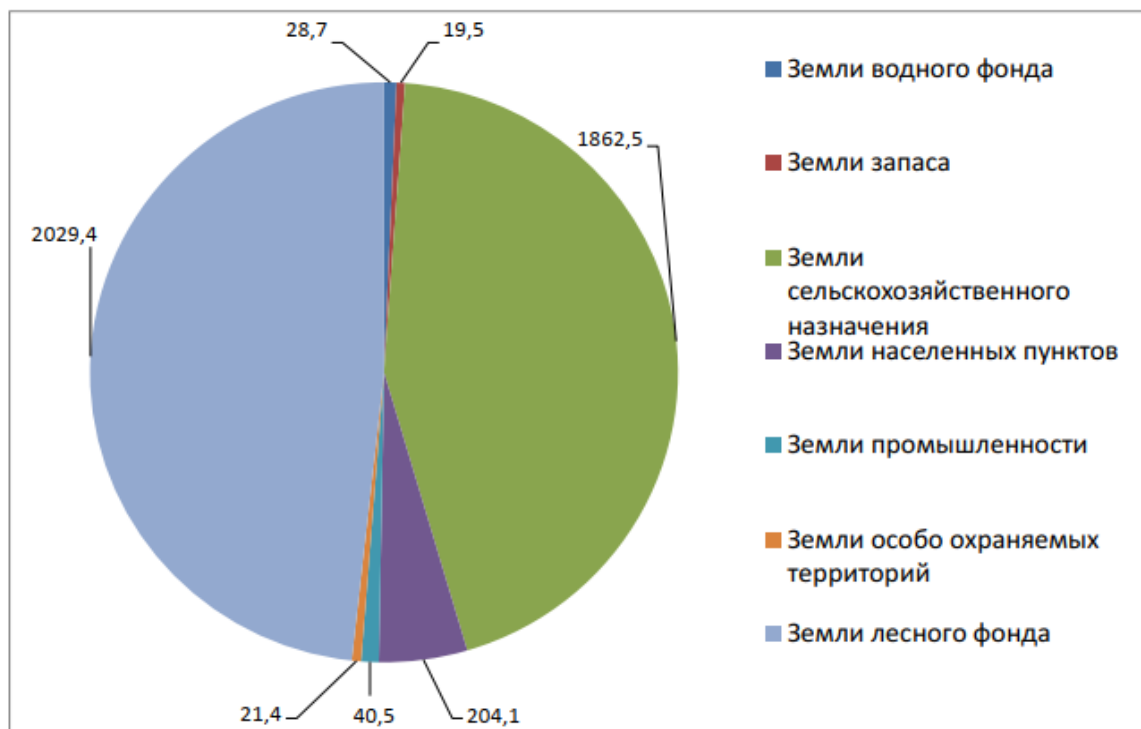


Рисунок 1 – Структура земельного фонда Удмуртской Республики по категориям земель (тыс. га)

Задача 2. За 2006 год на территории Удмуртской Республики было образовано 676789,73 т отходов, за 2011 году – 1616458,3 т отходов. Найти:

а) на сколько тонн в среднем увеличивалось количество отходов в Удмуртии?; б) на сколько процентов возросли отходы с 2006 по 2011 годы?

Какие бы Вы приняли меры для предотвращения повышения количества отходов?

Предложенные задачи экологической направленности рекомендуются для использования в процессе обучения математике в 5-6 классах. Задачей 1 рекомендуется дополнить задачи школьного учебника «Математика 6 класс» авторов Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чеесноков, С.И. Шварцбурд по теме «Круговые диаграммы». Разнообразить упражнения школьного учебника «Математика 5 класс» авторов Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чеесноков, С.И. Шварцбурд можно задачей 2 при изучении темы «Проценты». Отметим, что подобные задачи могут быть использованы учителем непосредственно на уроках математики, а также при организации дополнительных занятий по предметной области «Математика».

Таким образом, применение реальных фактов непосредственно в процессе обучения математике также способствует формированию математической

грамотности обучающихся наряду с развитием их экологической культуры. Результаты экспериментальной работы, проведённой на базе МБОУ "Кожильская средняя общеобразовательная школа сельскохозяйственного направления", подтвердили эффективность использования задач с экологической направленностью на уроках математики. Обучаемые ознакомились с числовой информацией, анализ которой побудил школьников к активной экологической деятельности по охране природной окружающей среды. Опрос родителей, наблюдения учителей за поведением учащихся экспериментальной группы в походах, в школе показал следующие результаты: дети стали меньше мусорить (75%), дети стали сортировать мусор (80%), выступать инициаторами в экологической деятельности, например в озеленении пришкольного участка, уборке территории (т.е. без оговорок, привлекая и старших, и младших учеников).

Таким образом, все это демонстрирует специфические возможности и значительный потенциал учебного предмета «Математика» для формирования экологической культуры школьников. Системное включение задач экологической направленности в процесс обучения математике позволит повысить уровень сформированности не только экологической культуры учащихся, но и уровень математической грамотности.

#### **Список использованных источников**

1. Дзятковская, Е.Н., Захлебный, А.Н., Либеров, А.Ю. Методические рекомендации по реализации экологического образования в федеральных государственных образовательных стандартах второго поколения. - М.: Образование и экология, 2011. – 32 с.
2. Дюкина, Н.Г. Формирование экологической культуры школьников в процессе обучения математике [Текст]: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Дюкина Наталья Геннадиевна. - Екатеринбург, 2018. – 154 с.
3. Экологический портал Удмуртской Республики [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://eco18.ru/>. (Дата обращения 05.10.2022).