

тов, фосфатов, содержание тяжелых металлов. *Практическая работа № 4.* Отбор проб почвы на школьном участке, в лесу, у шоссе.

Тема 4 **Исследование воздуха (3 ч)**

Практическая работа № 5. Исследование загрязненности воздуха городским транспортом. *Практическая работа № 6.* Исследование воздуха на содержание твердых примесей. *Практическая работа № 7.* Исследование осадков (дождя и снега) на кислотность.

Тема 5 Вода, **которую мы пьем (3 ч)**

Экскурсия на берег реки и отбор проб воды.

Практическая работа № 8. Исследование воды на кислотность, на содержание нитратов, фосфатов, нефтепродуктов.

Тема 6 Источники **загрязнения города (7—2 ч)**

Защита проектов: «Источники загрязнения города», «Не руби сук, на котором сидишь», «Город моей мечты».

Требования к результатам обучения

После изучения элективного курса «Я — хозяин своей планеты» **учащиеся должны:**

знать основные понятия экологии (среда обитания, экологические факторы), понятие степени диссоциации воды, водородный показатель pH, виды химического загрязнения окружающей среды; промышленные источники загрязнения, основные методы качественного и количественного анализа почвы, воды и воздуха; принадлежность веществ к различным классам соединений и характеризовать их свойства в свете теории электролитической диссоциации, качественные реакции на катионы тяжелых металлов (свинца, цинка, меди и т. д.), качественные реакции на анионы (нитрат, нитрит, фосфат, карбонат, сульфат и т. д.);

понимать связь понятий «химический элемент», «вещество», «химическая реакция» с экологическими понятиями;

уметь сравнить состав и свойства изученных веществ, анализировать результаты наблюдаемых опытов; высказывать предложения (гипотезы) о возможных результатах эксперимента, по качественным реакциям на катионы и анионы определять состав вещества, проводить анализ раствора неизвестного состава, определять pH раствора, отбирать пробы воды и почвы, обращаться с лабораторным оборудованием, соблюдать правила техники безопасности, оформлять результаты наблюдений и опытов.

Литература

1. *Беспамятное Г. П., Кротов Ю. Л.* Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде. — М.: Химия, 1995.

2. *Владимиров Б. В., Алексашина В. В.* Экологические проблемы антропогенного воздействия на городскую среду. — М.: ВИНТИ «Охрана природы», 1988.

3. *Мансурова С. Е., Кокуева Г. Н.* Следим за окружающей средой нашего города. 9—11 кл.: Школьный практикум. — М.: ВЛАДОС, 2001.

4. *Маркин Б. М., Наумова Л. Г.* Экология России. Учебник 9-11 кл. - М.: МДС, 1996.

5. *Орлов Д. С., Садовник Л. К.* Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении. — М.: Высшая школа, 2002.

6. *Пасечник В. В.* Школьный практикум. Экология. 9 кл. — М.: Дрофа, 1998.

7. *Протасов В. Ф., Молчанов А. В.* Экология, здоровье и природопользование в России. — М.: Финансы и статистика, 1995.

Приложение

Пример практической работы к **теме «Исследование воздуха»**

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА **ГОРОДСКИМ ТРАНСПОРТОМ**

Ход работы

1. Недалеко от школы выберите две или три улицы с разной интенсивностью автомобильного движения.