Введение.

Экология – это наука, изучающая отношения организмов или групп организмов с окружающей средой. В настоящий момент экология является обширной областью знания, включающей целый ряд направлений: аутэкология, демэкология, синэкология, биогеоценология, учение о Биосфере, инженерная и промышленная экология, охрана окружающей среды. Знание экологических закономерностей позволяет организовать рациональное природопользование, способствующее экономной эксплуатации ресурсов природы, наиболее эффективный режим их воспроизводства с учетом перспективных интересов развивающегося хозяйства и сохранению здоровья людей, а также является фундаментом для охраны окружающей среды.

Основная цель методических указаний – закрепить на практике теоретический лекционный материал по дисциплине «Экология». Методические указания включают основные разделы современной экологии, особое внимание обращено на проблемы рационального природопользования и охраны окружающей среды. Методические указания содержат десять расчетных и творческих заданий, которые позволят оптимизировать учебный процесс и способствуют более глубокому пониманию экологических закономерностей, а также позволяют развивать экологическое мышление у студентов. Кроме того, после каждой практической работы даны понятия, на которые студенты должны дать определения, благодаря чему они нарабатывают категориально-понятийный аппарат, осваивают основные категории, принципы и правила экологии.

Данное методическое пособие предназначено для проведения практических занятий по курсу «Экология» для всех специальностей.

Сборник практических работ предназначен для подготовки и проведения практических работ по курсу «Экология» для студентов всех специальностей ИрИИТа.

Рассмотрены вопросы оценки ущербов от загрязнения водоемов и атмосферного воздуха объектами железнодорожного транспорта. Описаны принципы действия и конструктивные решения технических средств очистки сточных вод и отходящих газов. Приведены методики эколого-экономической оценки и планирования природоохранных мероприятий, а также схема расчета характеристик нефтеловушки.

Цель практических работ:

- изучение тех разделов экологии и охраны окружающей среды, которым по балансу времени не может быть уделено достаточно внимания при изложении теоретического курса;

- изучение основных документов, регламентирующих техногенное воздействие предприятий железнодорожного транспорта и других промышленных объектов на природную среду, и выработка практических навыков работы с ними;

- изучение принципов работы и примеров технических решений устройств очистки сточных вод и отходящих газов предприятий железнодорожного транспорта;

- освоение методик расчета платежей за загрязнение окружающей среды;

- освоение способов эколого-экономической оценки и планирования природоохранных мероприятий;

- выработка практических навыков представления результатов графического и расчетного анализа существующих или разрабатываемых технических решений в области экологии и охраны окружающей среды.