



**ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ
ФОНД СОДЕЙСТВИЯ РЕФОРМИРОВАНИЮ
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА**

**ОСНОВЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ.
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Учебное пособие
для общеобразовательных
организаций

Москва
«Просвещение»

2021

УДК

ББК

Основы энергосбережения и экологической безопасности. Методические рекомендации. Рабочая программа. — М.: Издательство «Просвещение», 2021. — 103 с.

Учебное пособие подготовлено в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Включает пояснительную записку, общую характеристику учебного курса, планируемые результаты освоения курса, содержание курса, тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности на уроках, оценку достижения планируемых результатов усвоения учебного курса, технологические карты урока.

УДК

ББК

© Издательство «Просвещение», 2021
© Художественное оформление
Издательство «Просвещение», 2021

СОДЕРЖАНИЕ

Примерная программа курса «Основы энергосбережения и экологической безопасности»	4
Пояснительная записка	5
Общая характеристика учебного курса.....	5
Планируемые результаты обучения	9
Содержание учебного курса	10
Примерное тематическое планирование	12
Оценка достижения планируемых результатов усвоения учебного курса (пример)	26
Средства обучения и воспитания	27
Технологические карты уроков	28

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА КУРСА
**«ОСНОВЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ»**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебный курс «Основы энергосбережения и экологической безопасности» предназначен для учащихся основной школы.

Курс предназначен для проведения информационно-просветительских и профориентационных мероприятий среди учащихся общеобразовательных организаций в рамках внеурочной деятельности и направлен на получение практических знаний для безопасной и комфортной жизни в современном городе.

Материалы курса позволят в простой, доступной форме ознакомить учащихся с современными технологиями энергосбережения, способами экономии в повседневной жизни потребляемых коммунальных ресурсов и обучить навыкам экологического поведения.

Изучение предлагаемого курса направлено на развитие знаний школьников о жизни в современном городе и рациональном использовании и экономном расходовании, таких основополагающих благ, как электроэнергия, вода, тепло и газ.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

Предлагаемый курс посвящён рассмотрению таких тем, как организация комфортного и безопасного проживания в своей квартире, многоквартирном доме и городе.

Данный курс связан содержательно с курсами физики, химии, математики основной школы, т. е. содержание курса носит интегрированный характер. Изучение предлагаемого курса направлено на углубление и обобщение знаний школьников о сфере жилищно-коммунального хозяйства и экологически безопасной жизни в городской среде.

Многие вопросы ведения ЖКХ, энергосбережения и экологической культуры рассматриваются на уроках физики, химии, биологии и экологии в предметных учебниках, однако целостной картины ведения домашнего хозяйства и взаимодействия со сферой ЖКХ нет. Некоторые вопросы

экологической безопасности совсем не рассматриваются в школьной программе.

В предлагаемом курсе в той или иной степени затрагиваются такие специфические и необходимые аспекты сферы ЖКХ:

- инженерно-технические системы квартиры и многоквартирного дома;
- услуги, предоставляемые сферой ЖКХ, и их оплата;
- устройства и приборы, необходимые для учёта услуг и ресурсов ЖКХ;
- экологическая составляющая городской жизни;
- возможности для энергосбережения.

Разделы курса посвящены основным элементам жизнеобеспечения в городской среде.

Рассмотрены различные вопросы водоснабжения, вентиляции воздуха и электроснабжения многоквартирных домов. Проанализирована организация контроля и учёта услуг ЖКХ, основные направления энергосберегающих технологий и мероприятий на объектах ЖКХ.

Разобраны коммунальные платежи и тарифы, рассказано о том, как сэкономить на наиболее важных статьях коммунальных услуг путём утепления дома и квартиры, установки приборов учёта электро-, водо- и теплоснабжения.

Особое внимание уделено организации и обслуживанию инженерных систем многоквартирного дома.

Цель курса: познакомить учащихся с современными технологиями энергосбережения, способами экономии в повседневной жизни потребляемых коммунальных ресурсов и обучить навыкам экологического поведения.

Задачи курса:

- развитие естественно-научного мировоззрения учащихся;
- развитие приёмов умственной деятельности, познавательных интересов, склонностей и способностей учащихся;

- развитие внутренней мотивации учения, формирование потребности в получении новых знаний и применение их на практике;
- расширение, углубление и обобщение знаний по основам энергосбережения и экологической безопасности;
- использование межпредметных связей изучаемого курса с физикой, химией, математикой, биологией, историей, экологией, рассмотрение значения курса для успешного освоения смежных дисциплин;
- профессиональная ориентация школьников;
- рассмотрение связи энергосбережения и экологической безопасности с жизнью, с важнейшими сферами деятельности человека;
- развитие у учащихся умения самостоятельно работать с дополнительной литературой и другими средствами информации;
- формирование у учащихся умений анализировать, сопоставлять, применять теоретические знания на практике;
- формирование умений по решению экспериментальных и теоретических задач.

Основные идеи курса:

- ценность здорового и безопасного образа жизни;
- основы экологической культуры;
- взаимосвязь науки и практики;
- взаимосвязь человека и окружающей среды.

Учебно-методическое обеспечение курса включает учебное пособие для учащихся, обучающую компьютерную игру «ЖЭКА» (<http://igra-jeka.ru/>), обучающий интернет-сервис для создания анимации «ЖЭКА-МУЛЬТ» (<https://mult.igra-jeka.ru/>), документальный фильм «Человечество: выживание в XXI веке», который размещен на сайте государственной корпорации — Фонда содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства (<http://media.fondgkh.ru/?cat=26>).

Виды деятельности. Учебное пособие для учащихся обеспечивает содержательную часть курса. Содержание пособия разбито на параграфы, включает дидактический материал (вопросы, упражнения, задачи), практические работы.

Курс насыщен яркими примерами из повседневной жизни: практическими работами и задачами. По желанию учителя некоторые практические работы можно перевести в разряд исследовательских.

Использование в учебном процессе практических работ способствует мотивации для обобщения учебного материала, расширяет возможности индивидуального и дифференцированного подходов к обучению, повышает творческую активность учащихся, расширяет их кругозор. Включение практических работ в курс прививает школьникам исследовательский подход к их выполнению, помогает овладевать доступными для учащихся научными методами исследования, формирует и развивает творческое мышление. Данные практические работы связаны с определением не только качественных, но и количественных характеристик. Систематическое выполнение количественных экспериментальных задач приучает учащихся к аккуратности, выработке навыков точной количественной оценки результатов эксперимента.

Элективный курс допускает использование (по усмотрению учителя) любых современных образовательных технологий, различных организационных форм обучения: лекций, семинаров, бесед, практических и лабораторных работ, исследовательских работ, конференций.

В качестве основной организационной формы проведения занятий предлагаются лекционно-семинарские занятия, на которых даётся объяснение теоретического материала и решаются задачи по данной теме. Для повышения интереса к теоретическим вопросам и закрепления изученного материала предусмотрено использование практико-ориентированных ресурсов: компьютерной игры «ЖЭКА» и интернет-сервиса «ЖЭКА-МУЛЬТ».

Формами контроля за усвоением материала могут служить отчёты по практическим работам, самостоятельные творческие работы, тесты, итоговые учебно-исследовательские проекты. Итоговое занятие проходит в виде научно-практической конференции или круглого стола, на котором заслушиваются доклады учащихся по выбранной теме исследования, которые могут быть представлены в форме реферата или отчёта по исследовательской работе.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

В результате изучения курса на уровне основного общего образования у учащихся будут сформированы следующие **предметные результаты:**

учащийся научится:

- раскрывать на примерах роль жилищно-коммунального хозяйства в формировании городской среды, комфортной для жизни;
- объяснять и анализировать роль водоснабжения, электроснабжения и систем кондиционирования в практической деятельности людей;
- понимать и объяснять назначения коммунальных платежей и стоимости коммунальных услуг;
- владеть приёмами и способами комфортабельного обустройства жилища и энергосбережения;
- понимать и объяснять назначение систем инженерно-технического обеспечения многоквартирного дома;
- понимать принципы устройства жилого дома и современные подходы к управлению многоквартирным домом;
- решать практико-ориентированные качественные и расчётные задачи с опорой на материал курса;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;

- владеть приёмами действия в аварийных ситуациях и коммунальных авариях, разрешать проблему на основе имеющихся знаний;
 - понимать значение благоустройства городских территорий и развития инфраструктуры;
 - понимать структуру управления и контроля жилищно-коммунальным хозяйством;
 - объяснять устройство городского хозяйства и возможности его развития с научной точки зрения;
 - понимать значение профессий в сфере ЖКХ и их развитие в будущем;
- учащийся получит возможность научиться:*
- описывать и анализировать полученную информацию по услугам ЖКХ, определять её достоверность;
 - определять и объяснять показания различных приборов учёта коммунальных ресурсов;
 - проводить оценку качества оказываемых услуг в сфере ЖКХ;
 - прогнозировать и моделировать развитие ситуаций в сфере ЖКХ;
 - разрабатывать проекты, помогающие улучшить качество жизни в современном городе;
 - формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности;
 - усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Раздел I. КВАРТИРА

Водоснабжение и микроклимат в квартире: качество воды, давление воды, приборы учёта воды, температура, вентиляция, кондиционирование.

Электроснабжение в квартире: особенности работы современных электронных устройств, приборы учёта электричества, энергопотребление бытовых приборов и энергосбережение.

Оплата услуг ЖКХ: проверка баланса коммунальных платежей, виды коммунальных платежей.

Экономия в быту газа, электричества и воды. Хранение вещей в квартире. Элементы дискомфорта: пыль, шум, насекомые в доме.

Раздел II. МНОГОКВАРТИРНЫЙ ДОМ

Архитектурные стили домов. Элементы дома.

Управление многоквартирным домом: общедомовые собрания собственников, общедомовое имущество, жилищные и коммунальные услуги, текущий и капитальный ремонт.

Инженерные коммуникации в доме: водоснабжение, теплоснабжение, водоотведение и канализация, газоснабжение, энергоснабжение, лифтовое хозяйство, слаботочные системы, молниезащита здания.

Помощь при коммунальной аварии. Пожарная безопасность. Нарушение прав в сфере ЖКХ. Устройства для маломобильных групп населения. Энергосбережение: энергоэффективность многоквартирного дома, умный дом.

Дом образцового содержания.

Раздел III. КВАРТАЛ

Благоустройство придомовой территории: сезонная уборка, паспорт благоустройства.

Места отдыха во дворе: детские площадки, спортивные зоны, зоны для выгула собак.

Социальная инфраструктура.

Парковки: платная придомовая парковка, правила огораживания территории для парковки.

Добрососедство. Контроль в сфере ЖКХ.

Раздел IV. ГОРОД

Урбанистика: инфраструктура города, зоны города. Экология города: экологический мониторинг, озеленение территорий. Проблемы отходов и их утилизации в городе. Умный город: города будущего, энергетика и ресурсы,

самообеспечение продовольствием. Профессии в сфере ЖКХ: устаревшие профессии, современные профессии, профессии будущего. Города-побратимы.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Курс рассчитан на 34 ч (1 ч в неделю). Итоговое занятие проходит в форме научно-практической конференции.

Предлагаемое тематическое планирование — примерное, так же, как и распределение часов на прохождение материала и проведение практикума. Автор оставляет за учителем право изменять содержательное наполнение уроков, а также корректировать демонстрационный и лабораторный эксперимент, исходя из возможностей образовательного учреждения.