

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
"СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 32"  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА БРАТСКА**

**РАССМОТРЕНО**

МО учителей русского языка и  
литературы, английского языка,  
географии, истории и обществознания

Пежемская Г.В.

Протокол №1 от «28» августа 2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МБОУ «СОШ № 32»

Шарыпова О.Ю.

Приказ от «30» августа 2024г. № 41.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса внеурочной деятельности**

**«Энергосбережение»**

**10-11 класс**

**город Братск 2024**

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### Введение

Содержание и задачи курса. Понятия « экономить» и «беречь». Как получены окружающие нас вещи и предметы? Энергопотребление и экология. Основы устойчивого развития. Энергосбережение - первые шаги. Осознание необходимости беречь энергию.

### Тема 1. Энергия

Понятие об энергии. Энергия и ее роль в нашей жизни. Различные формы энергии. Виды энергии, используемые человеком повседневно. Переход энергии из одной формы в другую. Первый энергетический закон: закон сохранения энергии. Процесс производства, преобразования и передачи энергии на гидроэлектростанции. Второй энергетический закон: качество энергии снижается, но не повышается. Что понимают под качеством энергии. Виды энергии в зависимости от качества. Источники энергии.

**Практические работы:** Демонстрации по превращению энергии из одного вида в другой. Считаем киловатты. Эксперимент с кастрюлями.

### Тема 2. Энергопотребление

Краткая история потребления энергии человеком. От костра в пещерах каменного века до ракетного двигателя. Производство энергии и ее потребление в различных странах мира. Особенности энергопотребления в России. Территориальная неравномерность потребления энергии. Показатели, характеризующие энергопотребление. Использование энергоресурсов в промышленности, сельском хозяйстве, транспорте, коммунальном хозяйстве, школах. Использование энергоресурсов в домашних хозяйствах.

Энергетические кризисы и причины их возникновения. Влияние на мировую экономику нефтяного кризиса 1973 года. Современный топливный кризис в странах третьего мира.

**Практические работы:** Определение потребляемой энергии электроприборами в доме или квартире.

### Тема 3. Энергетические источники

Энергетические ресурсы Земли. Экологическая классификация природных ресурсов. Понятие о возобновляемых и невозобновляемых источниках энергии. Традиционные источники энергии. Газ, нефть и уголь – основные источники энергии. Добыча и нефтепереработка в России и Иркутской области. Отрицательное воздействие добычи, транспортировки и переработки нефти на окружающую среду.

Структура топливно-энергетического баланса России. Экологические проблемы использования традиционных и местных источников энергии в Иркутской области.

Возобновляемые источники энергии. Пять категорий возобновляемых источников энергии: солнечные, ветряные, водные, геотермальные и биомасса. Энергия солнца. Развитие ветровой энергетики. Современные ветряные установки: их устройство, достоинства и недостатки. Экологические вопросы развития ветровой энергетики.

Развитие биоэнергетики. Источники биомассы. Способы преобразования биомассы в энергию. Биомасса леса. Древесина — важнейшее топливо для стран с ограниченными топливными ресурсами. Истощение лесов на Земле. Биогаз. Применение биогазовых установок на животноводческих комплексах. Биодизельное топливо. Преимущества и недостатки биоэнергетики. Развитие гидроэнергетики.

Гидроэлектроэнергия - возобновляемый источник энергии. Гидроэлектростанции. Понятие о геотермальной энергетике.

Программа развития атомной (ядерной) энергетики. Экологические проблемы ядерной энергетики. Преимущества и перспективы ядерной энергетики. Последствия аварии на Чернобыльской АЭС.

**Практические работы:** Проект «Разработка и строительство ветровой турбины».

### Тема 4. Экологические последствия энергопотребления

Энергопотребление и загрязнение окружающей среды. Парниковый эффект и озоновые дыры. Естественные и антропогенные факторы изменения климата. Кислотные дожди. О

других последствиях энергопотребления и уменьшении количества выбросов. Международные соглашения по глобальному изменению климата. Основные меры по сокращению выбросов парниковых газов.

**Практические работы:** Моделирование парникового эффекта.

### **Тема 5. Энергосбережение**

Энергетические услуги. Основные принципы энергосбережения. Классификация мероприятий по энергосбережению. Энергосбережение в школе и дома. Мероприятия по сохранению тепла в помещении. Электрическая энергия и способы ее экономии. Освещение помещений. Энергосберегающие лампочки. Энергоемкость бытовой техники. Советы по энергосбережению на кухне.

Экономия воды в быту. Рациональное потребление горячей воды. Простые меры и меры для профессионалов по снижению потребления горячей воды.

Отходы производства и потребления. Проблемы, создаваемые отходами. Фракционный состав отходов. Способы утилизации твердых бытовых отходов (ТБО). Раздельный сбор, вторичное использование и переработка ТБО – наиболее эффективный способ управления отходами. Малоотходные и безотходные технологии.

Транспорт. Наиболее и наименее энергоемкие способы передвижения. Виды общественного транспорта и энергозатраты.

**Практические работы:** «Сохраним тепло нашего дома». Проект «Энергетическая политика семьи: экономим электричество». Проведение энергоаудита в школе и дома. Измерение и учет расхода горячей и холодной воды в доме (квартире). Измерение расхода горячей воды и расчет энергии, необходимой для ее нагрева. Составление памятки по экономии воды, тепла, электроэнергии. Проведение экологических акций по сокращению бытовых отходов. Проект «Пути утилизации бытовых отходов». Конкурс рисунков и фотографий «Энергия и окружающая среда».

Виды внеурочные деятельные: познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение, игровая деятельность.

Формы внеурочной деятельности: эвристическая беседа, экскурсия, мини-проект, практические занятия, ролевая игра, дискуссия, составление таблиц, анализ и обобщение полученных результатов, оформление отчетов, обработка фотоматериала.

В программе предусмотрены занятия по обработке материала, полученного при проведении практических работ: составление таблиц, анализ и обобщение полученных результатов, оформление отчетов, обработка фотоматериала. Предполагается проведение как групповых, так и индивидуальных занятий.

Важной формой овладения материалом является самостоятельная работа учащихся по подготовке докладов, рефератов, сценариев деловых игр по тематике дисциплины, проектов по экономии и бережном использовании энергетических ресурсов, самостоятельную работу в библиотеках и овладение основами работы на персональном компьютере. По окончании, если учащиеся выполнили на положительную оценку тесты, принимали участие в дискуссиях, то получают зачёт по спецкурсу.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **Личностные результаты**

Личностные результаты отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе, в том числе:

*В сфере гражданского воспитания:* готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей, с которыми школьникам предстоит взаимодействовать в рамках реализации программы «Энергосбережение» готовность к разнообразной совместной деятельности; выстраивание доброжелательных отношений с участниками курса.

*В сфере патриотического воспитания:* осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию истории, культуры Российской Федерации, своего края, ценностное отношение к достижениям своей Родины в науке, технологиях и трудовых достижениях народа.

*В сфере духовно-нравственного воспитания:* воспитание моральных ценностей и норм в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм; осознание необходимости брать на себя ответственность в ситуации энергосберегающего выбора.

*В сфере эстетического воспитания:* восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание эмоционального воздействия искусства; стремление к самовыражению в разных видах искусства, в том числе прикладного; стремление создавать вокруг себя энергосберегающую среду.

*В сфере физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:* осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни

*В сфере трудового воспитания:* активное участие в решении практических задач (энергосбережение в рамках семьи, образовательной организации, города, края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода задачи; применение знаний, полученных в ходе изучения курса «Энергосбережение»; осознание важности обучения для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого; готовность адаптироваться в профессиональной среде; уважение к труду и результатам трудовой деятельности; осознанный выбор, построение индивидуальной образовательной траектории и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей. Принятие идеи энергосбережения современного общества с необходимостью сохранения живой природы и защите её от негативного антропогенного воздействия, вызванного потребительским отношением человека.

*В сфере экологического воспитания:* применение социальных и естественно-научных знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; повышение уровня экологической культуры; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред; готовность к участию в практической деятельности энергосберегающей направленности.

*В сфере понимания ценности научного познания:* овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира, средством самосовершенствования человека; овладение основными навыками исследовательской деятельности в процессе изучения энергосбережения, осмысление собственного опыта, анализ своих поступков и стремление совершенствовать пути достижения цели индивидуального и коллективного благополучия.

*В сфере адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды:* освоение социального опыта и основных социальных ролей; способность действовать в условиях неопределённости, повышать уровень своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, получать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции; развитие способности осознавать дефицит собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие, в том числе в сфере экологии; умение оперировать терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития; умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики; умение оценивать свои действия с учетом влияния на окружающую среду; показ возможности и необходимости личного участия каждого в решении проблем, связанных с защитой окружающей среды.

### **Метапредметные результаты**

Развитие интеллектуальных умений анализировать, прогнозировать, моделировать и находить оптимальные пути решения экологических, экономических и социальных проблем;

развитию умений самостоятельно приобретать необходимые знания, используя персональные компьютеры, Интернет-ресурсы, научно-популярную литературу, грамотно работать с информацией, формулировать выводы и на их основе выявлять проблемы и находить пути их решения.

Метапредметные результаты обучающихся, освоивших данный курс, включают:

*Универсальные познавательные действия:* выявлять дефицит информации о той или иной стороне энергосберегающей деятельности, находить способы решения возникших проблем; использовать вопросы как инструмент для познания; аргументировать свою позицию, мнение; оценивать достоверность информации, полученной в ходе работы с интернет-источниками; самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого обсуждения в группе или в паре; прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия, связанных с тем или иным энергосберегающим выбором; применять различные методы при поиске и отборе информации, связанной с экологически значимой деятельностью и дальнейшим изучением курса; выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию; находить аргументы, подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию в различных информационных источниках; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации, предназначенную для остальных участников курса «Энергосбережение».

*Универсальные коммуникативные действия:* формулировать суждения в соответствии с целями и условиями общения в рамках занятий, включённых в курс «Энергосбережение»; выражать свою точку зрения; понимать намерения других участников занятий курса «Энергосбережение», проявлять уважительное отношение к ним и к взрослым, участвующим в занятиях; в корректной форме формулировать свои возражения; в ходе диалога и(или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; публично представлять результаты работы, связанные с тематикой курса по экологии; понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких участников курса «Энергосбережение», проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться; участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные); выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с действиями других участников курса.

*Универсальные регулятивные действия:* выявлять проблемы, возникающие в ходе изучения курса «Энергосбережение»; ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой); делать выбор и брать на себя ответственность за решения, принимаемые в процессе включения в различные виды активности в сфере энергосбережения; владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии; предвидеть трудности, которые могут возникнуть в рамках энергосберегающей деятельности; объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку опыту, приобретённому в ходе прохождения курса «Энергосбережение», уметь находить позитивное в любой ситуации; уметь вносить коррективы в свою деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей; различать, называть и управлять собственными эмоциями; уметь ставить себя на место другого человека, осознанно относиться к другому человеку, его мнению, понимать мотивы и намерения участников курса, осознанно относиться к ним.

### **Предметные результаты**

Предметные результаты освоения программы основного общего образования представлены с учётом специфики содержания предметных областей, затрагиваемых в ходе энергосберегающей деятельности школьников. Предметные результаты включают:

–освоение важнейших терминов и понятийного аппарата, касающегося проблем энергопроизводства, энергопотребления, глобального изменения климата и последствий для биосферы;

–формирование ключевых компетенций учащихся в области энергетики, энерго- и ресурсосбережения;

–осознание системного подхода к решению проблем энергосбережения и экологии, принятие идеи энергосбережения, овладение знаниями умениями и навыками, необходимыми в области энергосбережения и охраны окружающей среды;

–освоение и применение системы знаний о размещении и основных свойствах географических объектов, касающихся проблем энергопроизводства, энергопотребления, глобального изменения климата и последствий для биосферы;

–понимание роли географии в формировании качества жизни человека и окружающей его среды на планете Земля, в решении современных практических задач своего населённого пункта; умение устанавливать взаимосвязи между изученными природными, социальными и экономическими явлениями и процессами; умение использовать географические знания для решения энергосберегающих проблем в повседневной жизни, положения и взаиморасположения объектов и явлений в пространстве; умение выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, компьютерные базы данных), необходимые для решения учебных, практико-ориентированных задач, практических задач в повседневной жизни; умение оценивать характер взаимодействия деятельности человека и компонентов природы в разных географических условиях с точки зрения концепции устойчивого развития; умение решать практические задачи энергосберегающего содержания для определения качества окружающей среды своей местности, путей её сохранения и улучшения, задачи в сфере экономической географии для определения качества жизни человека, семьи и финансового благополучия с позиции энергосбережения.

–формирование практических умений и навыков по сохранению тепловой энергии в помещениях, рационального использования воды и электроэнергии, умения вести учет расхода энергоресурсов;

–знакомство с существующими способами получения тепловой и электрической энергии из возобновляемых и невозобновляемых источников энергии, расширение познаний о глобальных проблемах современности.

В ходе работы предполагается использовать **формы и виды деятельности учащихся**: устные сообщения учащихся с последующей дискуссией по проблемам энергосбережения; заполнение таблиц и изображение графика потребляемой энергии дома; подготовка проектов «Сохраним тепло нашего дома», «Энергетическая политика семьи», «Пути утилизации бытовых отходов».

Оценка знаний учащихся проводится в нескольких формах: путем тестового контроля знаний, по рефератам учащихся, по итогам конкурса рисунков и фотографий, по результатам защиты проектов.

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название раздела	Количество часов
	Введение	2
1.	Энергия	5
2.	Энергопотребление	4
3.	Энергетические источники	6
4	Экологические последствия энергопотребления	3
5	Энергосбережение	3
6	Работа над проектами, участие в конкурсах и олимпиадах	11
<b>Всего часов</b>		<b>34</b>

