

# «Зелёная» энергия .

альтернативная  
энергетика



Существование человека от неолита до современности немыслимо без использования различной энергии. Мы прошли путь от разжигания дровяного костра до ядерного синтеза. По существу, вся история цивилизации — это поиск более совершенных источников энергии.

Развитие промышленности, транспорта и сельского хозяйства, уровень нашего повседневного бытового комфорта зависят от наличия энергоресурсов.

При постоянно возрастающих потребностях современной цивилизации все традиционные источники энергии, возможно, уже не в таком далёком будущем, будут исчерпаны. Или стоимость их добычи (например, газ, нефть, уран) возрастёт настолько, что сделает невозможным окупить получаемую из них энергию.



***Природные источники получения энергии***

Человечество, уже столкнувшееся с энергетическим кризисом, старается найти новые, экологически чистые и восполняемые источники энергии, более выгодные по простоте и дешевизне получения и транспортировки.

Эти нетрадиционные способы получения, передачи и использования энергии получили известность как альтернативная энергетика — «зелёная» энергия.

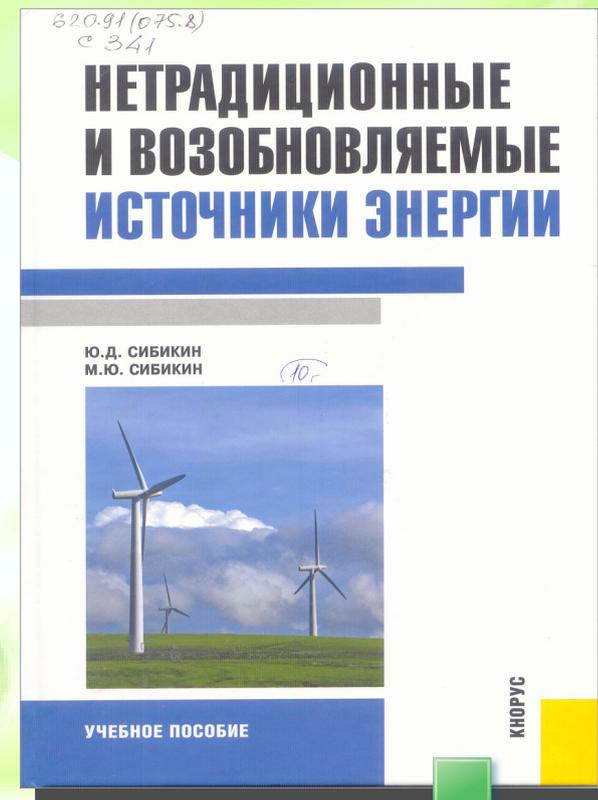
Всем желающим узнать о проблемах и достижениях в развитии альтернативной «зелёной» энергетики и её дальнейшем будущем можно из книг, представленных на нашей выставке. Издания находятся в фонде общего абонеента и общего читального зала, а также доступных электронно-библиотечных системах (ЭБС) Научной библиотеки Тольяттинского Государственного университета.

«Зелёная» энергия — энергия, которую получают из природных, возобновляемых источников.

Эти источники восполняются естественным путём и не наносят ущерба окружающей среде. Об этом подробнее можно прочесть в книге Ю. Д. Сибикина «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии».



*Надонные установки, использующие морские и океанические приливные течения*



Сибикин Ю. Д.  
Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии : учеб. пособие. - Москва : КноРус, 2010. - 227, [1] с.



Альтернативная энергетика считается новым направлением в развитии энергетики, хотя первые инженерные идеи использовать энергию ветра, воды и солнца предпринимались ещё в XVIII веке.

Умные идеи, как использовать ветер, солнечный свет, морские приливы и отливы, речные гидросооружения и плотины, биомассы, геотермальные источники, постоянно придумываются и совершенствуются человечеством, желающим сохранить свою планету и её природу в первозданности и чистоте.

Как изменить наш мир к лучшему, расскажет электронная книга В. Сидоровича «Мировая энергетическая революция: как возобновляемые источники энергии изменят наш мир».

Оригинальные идеи, оптимизм и вера автора в разумность человечества дают надежду, что ещё не поздно предотвратить экологическую катастрофу из-за варварской добычи сырья и полезных ископаемых, неэффективного использования топлива и «грязной» энергетики.

**Сидорович В. Мировая энергетическая революция [Электронный ресурс] : как возобновляемые источники энергии изменят наш мир / В. Сидорович ; [ред. В. Ионов]. - Москва : Альпина Пабlishер, 2016. - 208 с. - Электронно-библиотечная система "IPRbooks".**

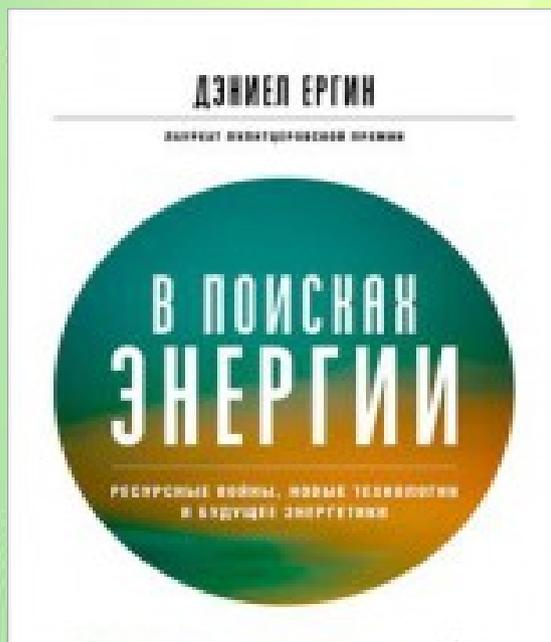


**Это интересно!**



**Энергетические ветровые зоны в России расположены, в основном, на побережье и островах Северного Ледовитого океана, в районах Каспийского моря, нижней и средней Волги.**

Непрерывный рост промышленности как основного потребителя всех видов энергии, значительные финансовые затраты на поиск и разработку новых месторождений, сложные и наукоёмкие технологии, экологические проблемы, привели к необходимости внедрения в жизнь нетрадиционных возобновляемых источников энергии.



Для тех, кому интересны проблемы устойчивого развития человеческой цивилизации, а также для студентов вузов энергетических, экологических, технических и экономических направлений, предлагаем обратиться к интересным и полезным книгам.

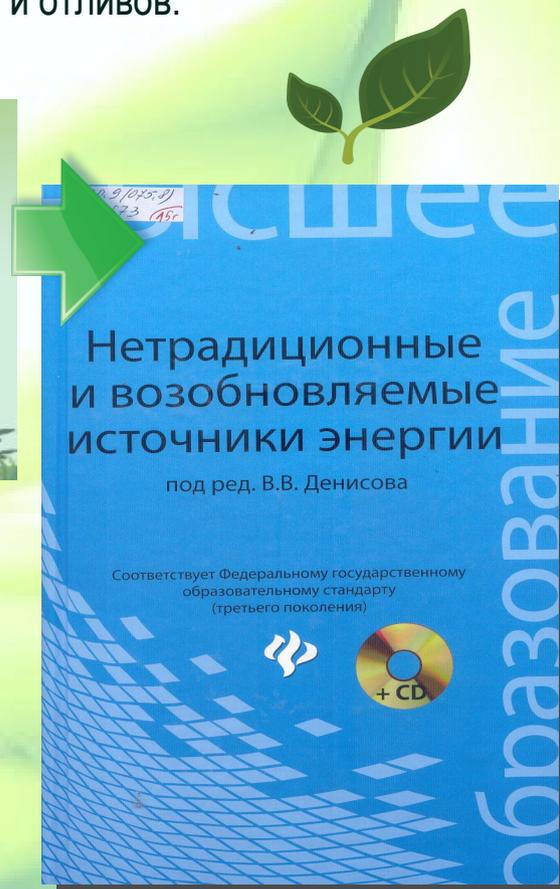
В учебнике «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии» под редакцией В. В. Денисова, изложены история, современное состояние и перспективы развития таких источников энергии, как солнечная, геотермальная, ветровая, волновая, водородная, энергия приливов и отливов.

**Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии : учеб. пособие для бакалавров по направлениям подготовки 140000 "Энергетика, энергет. машиностроение и электротехника", 022000 "Экология и природопользование" / под ред. В. В. Денисова. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2015. - 318 с. : ил. + CD.**



**Ергин Д. В поисках энергии [Электронный ресурс] : ресурсные войны, новые технологии и будущее энергетики / Д. Ергин ; [пер. с англ. И. Евстигнеев, О. Мацак]. - Москва : Альпина Паблицер, 2016. - 712 с. - Электронно-библиотечная система "IPRbooks".**

О развитии новой энергетики и борьбе за ресурсы расскажет Д. Ергин в своей электронной книге «В поисках энергии: ресурсные войны, новые технологии и будущее энергетики». Мы узнаем, как новые технологии будут помогать решать экологические проблемы.

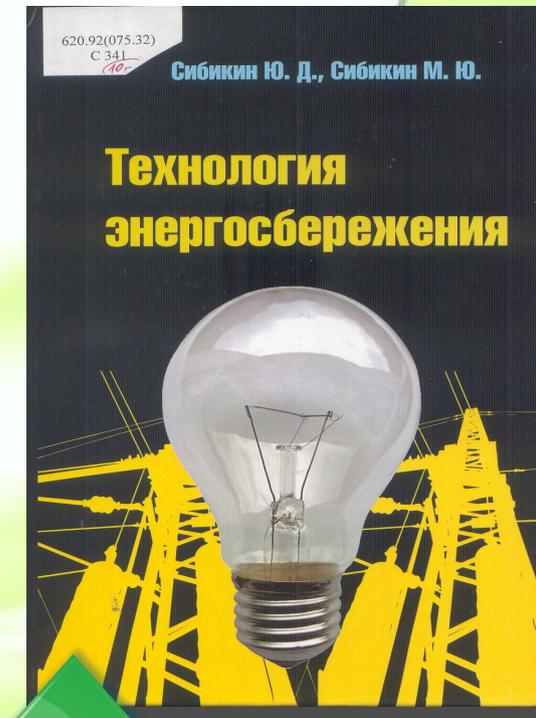


Проблема энергосбережения и экономии ресурсов является в настоящее время одной из наиболее актуальных для всего народного хозяйства России. Предлагаем обратить внимание на издания, которые содержат все необходимые сведения для творческого решения сложных задач рационального использования и энергосбережения топливно-энергетических ресурсов.

В учебниках описана технология энергосбережения и рассмотрены вопросы перспективного использования новых видов топлива и развития возобновляемых источников энергии. Книги адресуются не только инженерам-теплотехникам, теплоэнергетикам, профессионально занимающихся данной темой, но и всем, кого волнуют вопросы современной энергетики и состояние природопользования.

**Камчатская область — уникальный район нашей страны, где использование горячих источников для получения геотермальной энергии наиболее рационально и окупаемо.**

**Основы природопользования и энергоресурсосбережения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. В. Денисов [и др.] ; под ред. В. В. Денисова. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 408 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Электронно-библиотечная система "Лань".**



**Сибикин М. Ю. Технология энергосбережения : учебник. - 2-е изд., перераб. и доп. ; гриф МО. - Москва : ФОРУМ, 2010. - 351 с.**



**Это интересно!**



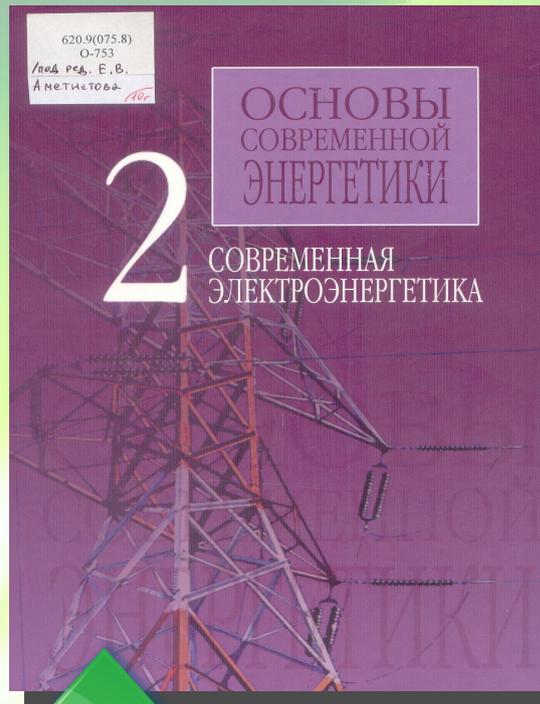
**Горячие гейзеры могут «включаться» строго через определённое время**

Обращаем ваше внимание на книгу «Основы современной энергетики» и её 2-й том — «Современная электроэнергетика».

Здесь изложены не только теоретические основы электротехники, но и принципы производства, передачи и распределения электроэнергии. Подробно рассказывается о работе электростанций и ГЭС, а также об альтернативных источниках энергии.

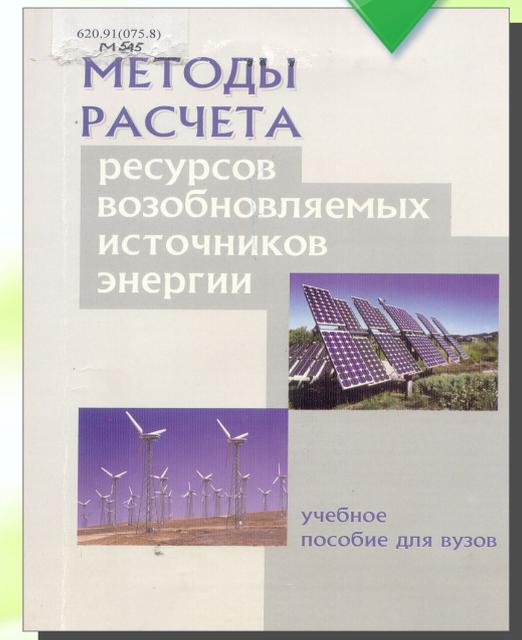
Учебное пособие под редакцией В. И. Виссарионова «Методы расчёта ресурсов возобновляемых источников энергии» даёт нам знание о том как рассчитать экономический потенциал перспективных видов возобновляемых источников энергии: гидро-, ветро-, солнцезенергетики, энергетика на основе фотоэлектрических установок, приливных и волновых течений.

### **Установки для получения энергии солнца**



**Основы современной энергетики : учеб. для студентов вузов. В 2 т. Т. 2. Современная электроэнергетика / под общ. ред. Е. В. Аметистова. - 5-е изд., стер. ; Гриф УМО. - Москва : Изд. дом МЭИ, 2010. - 631 с.**

**Методы расчета ресурсов возобновляемых источников энергии : учеб. пособие для вузов / под ред. В. И. Виссарионова. - 2-е изд., стер. ; Гриф УМО. - Москва : Изд. дом МЭИ, 2009. - 144, [1] с.**

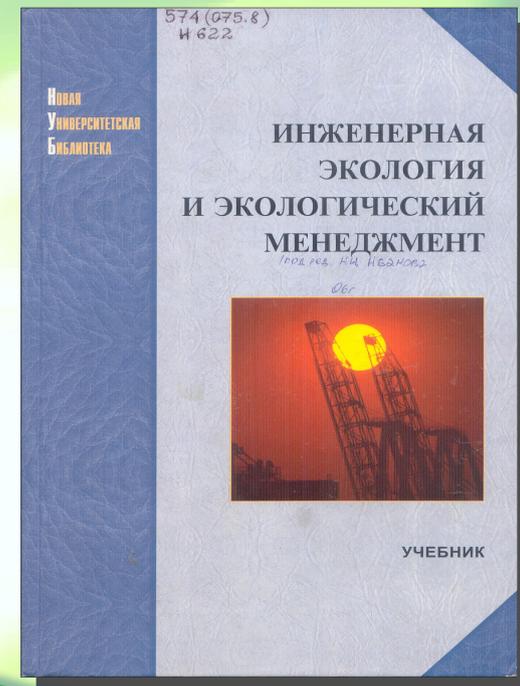


## **Это интересно!**

**Программа использования солнечной энергии осуществляется в четырех регионах России: в Краснодарском крае, Ростовской области, Кабардино-Балкарии, в Дагестане. Солнечная энергия используется для сушки овощей и фруктов, горячего водоснабжения, отопления.**

Альтернативная энергетика поможет решить такие мировые проблемы как необратимая трата полезных ископаемых и выделение в атмосферу углекислого газа. Её использование предотвратит глобальное потепление, парниковый эффект, загрязнение и необратимые изменения экологии.

На страницах предлагаемых книг раскрываются проблемы природопользования и экологической безопасности. Издания рекомендованы для студентов энергетических специальностей вузов и инженерно-технических работников, занимающихся проблемами использования возобновляемых источников энергии в экономике страны.



Экологическая оценка возобновляемых источников энергии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г. В. Пачурин [и др.] ; под общ. ред. Г. В. Пачурина. - Изд. 2-е, стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 236 с. - Электронно-библиотечная система "Лань".

Инженерная экология и экологический менеджмент : учебник / под ред. Н. И. Иванова, И. М. Фадиной. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Москва : Логос, 2006. - 518 с.



**Приливная электростанция**



## **Это интересно!**

**Огромными запасами энергии обладает Мировой океан. Потенциальные запасы энергии заключены в приливах и отливах, в морских волнах, в температурной разнице слоёв Мирового океана. В России с 1968 года эксплуатируется единственная в стране приливная электростанция — Кислогубская ПЭС, вблизи города Мурманска.**

**«Наш мир погружён в огромный океан энергии, мы летим в бесконечном пространстве с непостижимой скоростью. Всё вокруг вращается, движется, всё – энергия. Перед нами грандиозная задача – найти способы добычи этой энергии. Тогда, извлекая её из этого неисчерпаемого источника, человечество будет продвигаться вперёд гигантскими шагами», – писал известный изобретатель Никола Тесла.**

Потенциал развития «зелёной» энергии в России огромен. Сейчас доля альтернативной энергетики от общего энергопотребления составляет около 1%, а к 2030 году её планируется увеличить до 12%.

**Крупнейшая солнечная электростанция начала работать в 2015 году на Алтае в селе Кош-Агач. Первая в Самарской области в городе Новокуйбышевске солнечная электростанция заработает в 2019 году. Предполагается, что она обеспечит электроэнергией более ста тысяч жителей региона.**

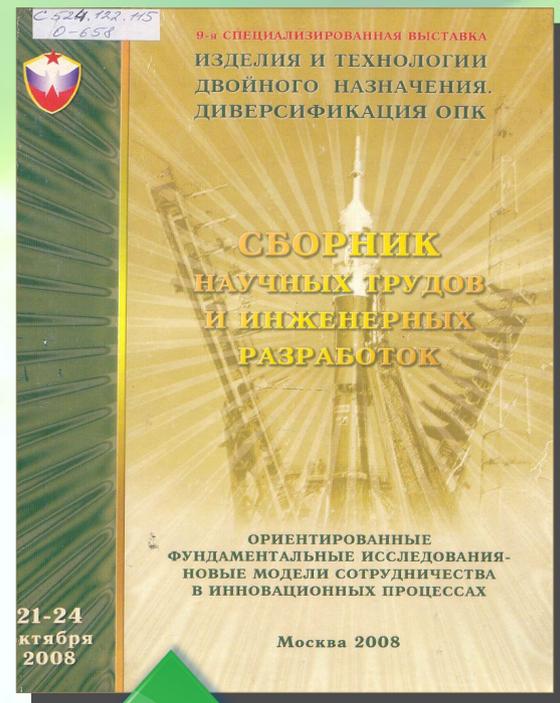


## **Это интересно!**

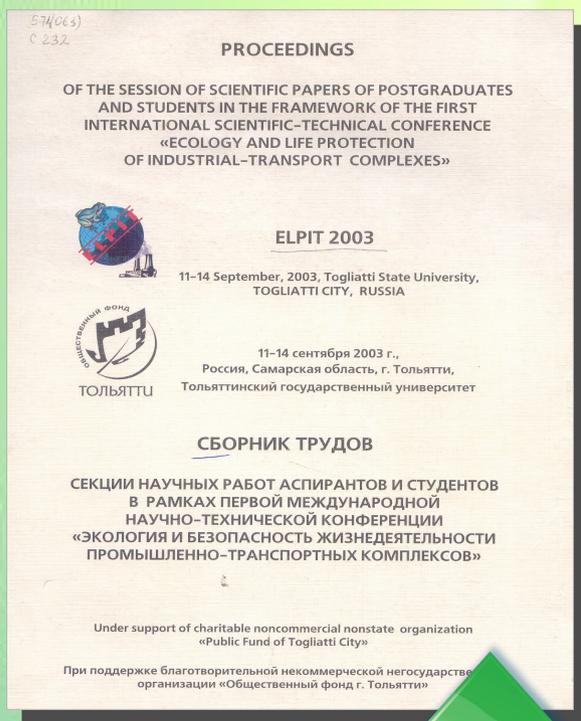


**Оrientированные фундаментальные исследования — новые модели сотрудничества в инновационных процессах" : сборник научных трудов и инженерных разработок / [ред. совет: Б. В. Гусев (пред.) и др.]. - Москва : [Эксподизайн-Холдинг], 2008. - 548, [4] с.**

Доклады, представленные на 9-й специализированной выставке «Изделия и технологии двойного назначения. Диверсификация ОПК», проходившей в Москве в октябре 2008 года, знакомят с новыми нетрадиционными энергосберегающими технологиями в области малой и возобновляемой энергетики, в том числе с научным трудом Института энергетической стратегии: «Развитие большой и возобновляемой энергетики в свете энергетической стратегии России на период до 2030 года».



Долгосрочные перспективы альтернативной энергетики являются чрезвычайно позитивными. Согласно отчёту 2014 года Международного энергетического агентства (МЭА), на фотовольтаическую солнечную энергию и солнечную тепловую энергию будет приходиться 27% мирового спроса к 2050 году, что сделает её крупнейшим источником энергии. Возможно, благодаря достижениям в области нанотехнологий и синтеза, ископаемые источники топлива будут безнадежно устаревшими уже к 2050 году.



Первая международная научно-техническая конференция «Экология и безопасность жизнедеятельности промышленно-транспортных комплексов», которая проходила в Тольяттинском государственном университете в сентябре 2003 года, по итогам своей работы выпустила «Сборник трудов секции научных работ аспирантов и студентов в рамках первой международной научно-технической конференции : ELPIT-2003».

Главной темой всех докладов стали экологическая безопасность и устойчивое развитие человеческой цивилизации. В сборник вошли работы участников от нашего университета по темам: «Альтернативные источники энергии» и «Современные проблемы альтернативной энергетики».

**Сборник трудов секции научных работ аспирантов и студентов в рамках первой международной научно-технической конференции : ELPIT-2003 = Proceedings Of The Session Of Scientific Papers Of Postgraduates And Students In The Framework Of The First International Scientific -Technical Conference "Ecology And Life Protection Of Industrial -Transport Complexes" : Тольятти, 11-14 сент. 2003 г. - Тольятти : ТГУ, 2003. - 190 с.**



Уважаемые читатели! Приглашаем вас на общий абонемент и читальный зал Научной библиотеки Тольяттинского государственного университета за учебными изданиями, монографиями и статьями из научных журналов, освещающими достижения изобретателей и учёных в области нетрадиционных и возобновляемых источников энергии и технологии получения и использования энергии солнца, ветра и воды.



## Список представленных на выставке книг !

- **Методы расчета ресурсов возобновляемых источников энергии** : учеб. пособие для вузов / под ред. В. И. Виссарионова. - 2-е изд., стер. ; Гриф УМО. - Москва : Изд. дом МЭИ, 2009. - 144, [1] с.
- **Основы современной энергетики** : учеб. для студентов вузов. В 2 т. Т. 2. Современная электроэнергетика / под общ. ред. Е. В. Аметистова. - 5-е изд., стер. ; Гриф УМО. - Москва : Изд. дом МЭИ, 2010. - 631 с.
- **Инженерная экология и экологический менеджмент** : учебник / под ред. Н. И. Иванова, И. М. Фадиной. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Москва : Логос, 2006. - 518 с.
- **Ориентированные фундаментальные исследования — новые модели сотрудничества в инновационных процессах"** : сборник научных трудов и инженерных разработок / [ред. совет: Б. В. Гусев (пред.) и др.]. - Москва : [Эксподизайн-Холдинг], 2008. - 548, [4] с.
- **Сибикин Ю. Д. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии** : учеб. пособие. - Москва : КноРус, 2010. - 227, [1] с.
- **Сибикин М. Ю. Технология энергосбережения** : учебник. - 2-е изд., перераб. и доп. ; гриф МО. - Москва : ФОРУМ, 2010. - 351 с.
- **Сидорович В. Мировая энергетическая революция [Электронный ресурс]** : как возобновляемые источники энергии изменят наш мир / В. Сидорович ; [ред. В. Ионов]. - Москва : Альпина Паблицер, 2016. - 208 с. - Электронно-библиотечная система "IPRbooks".
- **Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии** : учеб. пособие для бакалавров по направлениям подготовки 140000 "Энергетика, энергет. машиностроение и электротехника", 022000 "Экология и природопользование" / под ред. В. В. Денисова. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2015. - 318 с. : ил. + CD.
- **Сборник трудов секции научных работ аспирантов и студентов в рамках первой международной научно-технической конференции** : ELPIT-2003 = Proceedings Of The Session Of Scientific Papers Of Postgraduates And Students In The Framework Of The First International Scientific -Technical Conference "Ecology And Life Protection Of Industrial -Transport Complexes" : Тольятти, 11-14 сент. 2003 г. - Тольятти : ТГУ, 2003. - 190 с.



## Электронные ресурсы :

- **Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии** [Электронный ресурс] : учебное пособие / [сост. И. Ю. Чуенкова]. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 148 с. - Электронно-библиотечная система "IPRbooks".
- **Сидорович В. Мировая энергетическая революция** [Электронный ресурс] : как возобновляемые источники энергии изменят наш мир / В. Сидорович ; [ред. В. Ионов]. - Москва : Альпина Паблишер, 2016. - 208 с. - Электронно-библиотечная система "IPRbooks".
- **Ергин Д. В поисках энергии** [Электронный ресурс] : ресурсные войны, новые технологии и будущее энергетики / Д. Ергин ; [пер. с англ. И. Евстигнеев, О. Мацак]. - Москва : Альпина Паблишер, 2016. - 712 с. - Электронно-библиотечная система "IPRbooks".
- **Экологическая оценка возобновляемых источников энергии** [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г. В. Пачурин [и др.] ; под общ. ред. Г. В. Пачурина. - Изд. 2-е, стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 236 с. - Электронно-библиотечная система "Лань".
- **Основы природопользования и энергоресурсосбережения** [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. В. Денисов [и др.] ; под ред. В. В. Денисова. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 408 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Электронно-библиотечная система "Лань".
- **Стрельников Н. А. Энергосбережение** [Электронный ресурс] : учебник / Н. А. Стрельников ; Новосибирский государственный технический университет. - Новосибирск : НГТУ, 2014. - 176 с. - (Учебники НГТУ). - Электронно-библиотечная система "ZNANIUM.COM".
- **Шаповалов С. В. Энергосбережение и энергосберегающие технологии** [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. В. Шаповалов, О. В. Самолина, Н. А. Шаповалова ; ТГУ ; Ин-т энергетики и электротехники; каф. "Электроснабжение и электротехника". - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2012. - 98 с. - Репозиторий ТГУ.





Дополнительно по теме выставки предлагаем вам обратиться к журнальным статьям из периодики разных лет.

## Журнальные статьи :

- **Попель, О. С.** Нетрадиционные возобновляемые источники энергии - новый сектор современной энергетики и результаты работ ОИВТ РАН / О. С. Попель // Энергия: экономика, техника, экология. - 2011. - N 5. - С. 2-9.
- **Осадчий, Г. Б.** Солнечная энергия - возобновляемая энергия мирового значения / Г. Б. Осадчий // Вестник развития науки и образования. - 2012. - № 5. - С. 8-13.
- **Павлов, Н.** Солнечная энергия - энергия будущего / Н. Павлов ; Н. Павлов // Электроника: наука, технология, бизнес. - 2013. - № 1. - С. 130-136.
- **Альтернативные источники энергии - экологическое будущее планеты** [Текст] // Энергосбережение. - 2015. - № 7. - С. 14-15.
- **Георгиев, Б.** Энергия ветра [Текст] / Б. Георгиев // Советы профессионалов. - 2014. - № 5. - С. 28-33.
- **Энергия земли: тепловые насосы** [Текст] // Сам. - 2015. - № 11. - С. 10-13.
- **Немков, Д.** Океанические ГЭС [Текст] / Д. Немков, Г. Лунегов // Электроэнергетика: сегодня и завтра. - 2016. - № 1. - С. 24-25.
- **Govorushko, S. M.** Environmental consequences of ocean energy using = Экологические последствия использования энергии океана / S. M. Govorushko // Альтернативная энергетика и экология. - 2011. - N 3 (95). - С. 66-72.



*Презентация подготовлена по материалам Научной библиотеки ТГУ и с помощью сети Интернет ведущими библиотекарями общего абонемента отдела обслуживания Пейч В. Н. и Золотухиной И. В.*