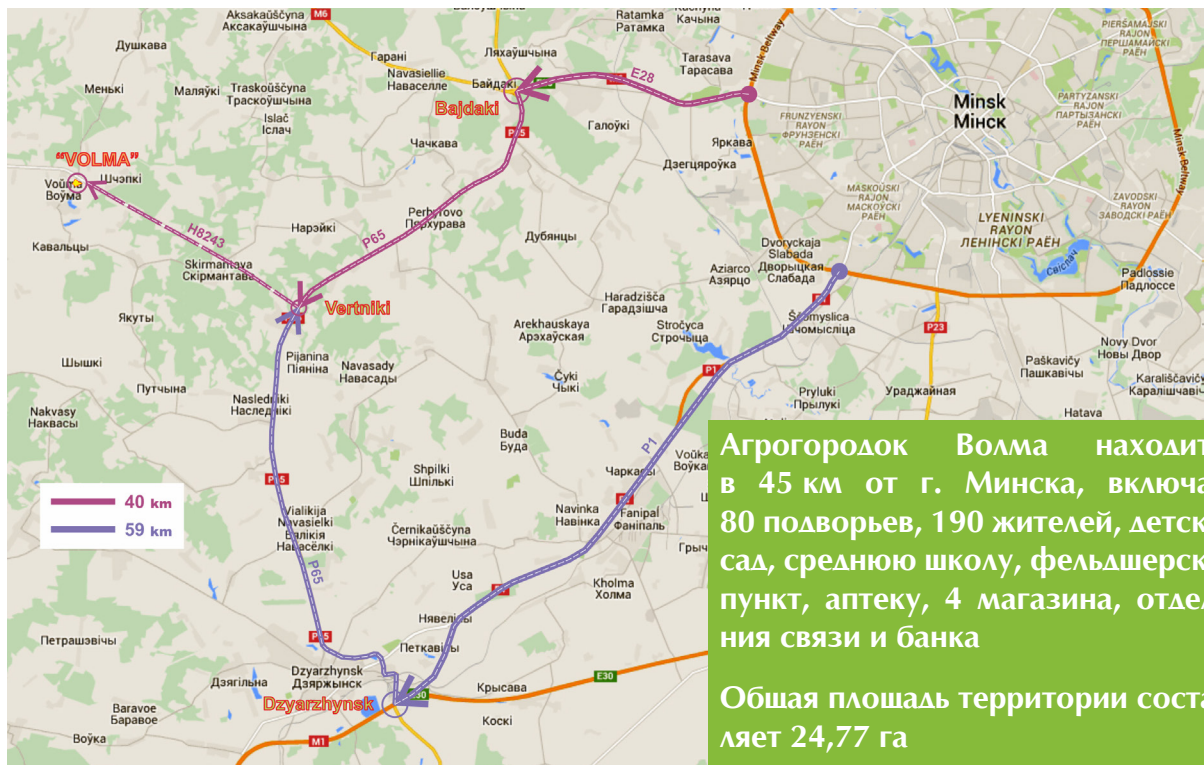


Филиал
«Ресурсный центр
«ЭкоТехноПарк – Волма»
УО РИПО



Схема транспортной доступности «ЭкоТехноПарка – Волма»



Агродорок Волма находится в 45 км от г. Минска, включает 80 подворьев, 190 жителей, детский сад, среднюю школу, фельдшерский пункт, аптеку, 4 магазина, отделения связи и банка

Общая площадь территории составляет 24,77 га

2

Адрес: агрогородок Волма, ул. Парковая, 11, Путчинский сельский совет, Дзержинский район, Минская область

Инфраструктура ресурсного центра «ЭкоТехноПарк – Волма»



- 1A Въезд в «ЭкоТехноПарк – Волма»
- 1B Въезд в историко-культурную зону
- 2 Беседка
- 3 Ветрогенератор
- 4 Водонапорная башня
- 5 Экодом с использованием гибридной энергии
- 6 Сады
- 7 Ангар
- 8 Гараж для сельскохозяйственной техники
- 9 Артезианская скважина
- 10 Котельная на биотопливе
- 11 Лаборатория «Биоэнергетика»
- 12 Дизельная станция
- 13 Фермерское хозяйство
- 14 Хозяйственный блок
- 15 Трансформаторная подстанция
- 16 Учебный корпус
- 17 Гостиница с использованием ВИЭ
- 18 Тепличное хозяйство с учебными лабораториями
- 19 Объекты частного сектора
- 20 Усадьба Ваньковичей
- 21 Ресторанный комплекс
- 22 Учебно-лабораторный корпус
- 23 Очистное сооружение
- 24 Минигидростанция
- 25 Мостик
- 26 Закладной исторический камень
- 27 Каплица (исторические развалины)
- 28 Станция зарядки электромобилей.
Парковка электрокаров и велосипедов

Межотраслевой ресурсный центр в области энергетики, энергоэффективности и экологии «ЭкоТехноПарк – Волма» создан в 2016 году как филиал учреждения образования «Республиканский институт профессионального образования».

Миссия

- создание условий для повышения функциональной грамотности и экологической осведомленности различных категорий населения; обеспечение отраслей социально-экономического комплекса высококвалифицированными специалистами в области энергетики, энергоэффективности, экологии; приращение новых компетенций в рамках развивающейся национальной системы квалификаций; применение и распространение зеленых технологий

Основные цели

- гибкое удовлетворение потребностей социально-экономического комплекса в квалифицированных кадрах в условиях перехода к «зеленой» экономике и устойчивому развитию;
- обеспечение процесса овладения наукоемкими профессиональными компетенциями, учеными, специалистами, служащими, рабочими, а населения – навыками в области энергоэффективности и экологии, применения и распространения зеленых технологий

Задачи

- ⊙ проведение **маркетинговых исследований рынка труда** в части потребностей применения и распространения зеленых технологий
- ⊙ предоставление возможностей **обучения и переобучения** работникам предприятий и организаций различных секторов экономики;
- ⊙ **повышение квалификации, переподготовка кадров** для организаций различных отраслей социально-экономического комплекса путем освоения наукоемкой техники и зеленых технологий;
- ⊙ расширение возможностей для **профессиональной подготовки различных возрастных групп населения**, в том числе школьников (профориентация, дополнительное образование детей и молодежи, повышение квалификации специалистов и служащих реального сектора экономики) в области применения и распространения зеленых технологий;
- ⊙ создание условий для формирования, закрепления и **развития профессиональных компетенций** посредством разработки и реализации модернизированных образовательных программ с применением современного учебного и производственного оборудования, энергосберегающих технологий, современных научно-методологических подходов, новаторских учебно-методических разработок и опыта квалифицированных инженерно-педагогических кадров;
- ⊙ реализация **сетевой формы взаимодействия** учреждений образования посредством проведения выездных практических, лабораторных работ и практик на базе Ресурсного центра с применением высокотехнологичного учебного и производственного оборудования, установленного в лабораториях;
- ⊙ проведение **научных исследований** в области энергетики, энергоэффективности и экологии с участием научных работников, магистрантов и аспирантов.

Сетевая форма взаимодействия предполагает совместную деятельность учреждений-партнеров по разработке и реализации совместных программ, наличие мобильности учащихся, студентов и преподавателей, зачет результатов освоения обучающимися образовательной программы в другом учреждении-партнере, совместное использование ресурсов и т. п.



Дидактика профессионального образования центра в контексте сетевого взаимодействия

ЗНАНИЯ

Обучение слушателей
в лабораториях
на стендовом
оборудовании и
учебно-программных
комплексах центра при
изучении теории



УМЕНИЯ

Формирование умений
и навыков в рамках
практических занятий
на тренажерном
оборудовании центра



КОМПЕТЕНЦИИ

Формирование
профессиональных
и кросс-отраслевых
компетенций на стыке
отраслей в рамках
высоко-технологичного
производства центра



ЦЕННОСТИ И МОТИВАЦИЯ

Создание условий
для формирования
у слушателей
надпрофессиональных
компетенций: лидерство,
командообразование,
предприимчивость и т. д.



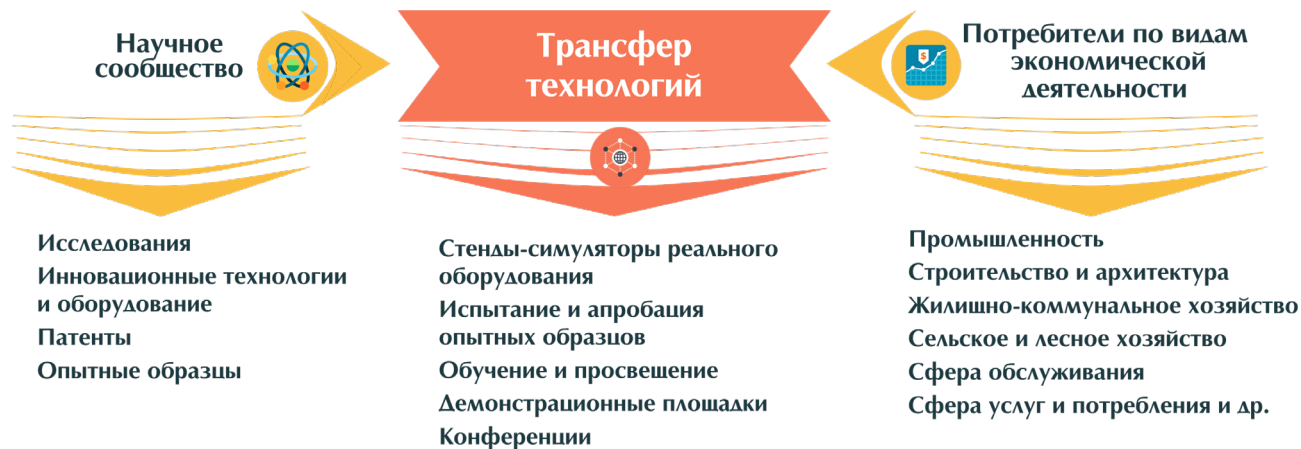
«ЭкоТехноПарк – Волма» – научно-производственно-образовательный кластер



В структуру кластера входят ЭкоТехноПарк – Волма, который является ядром кластера, профильные кафедры УВО, учреждения ПТО и ССО, Волжский учебно-педагогический комплекс детский сад – базовая школа, организации и предприятия строительной отрасли, ЖКХ, энергетики, промышленности и сельского хозяйства

Концепция Центра трансфера технологий на основе кластерного подхода

Приказом Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь от 8 августа 2017 года ресурсный центр «ЭкоТехноПарк – Волма» зарегистрирован в качестве субъекта инновационной инфраструктуры – *Центра трансфера технологий*

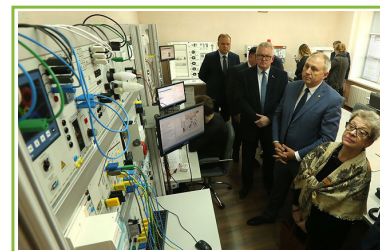


Деятельность центра направлена на выявление возможности внедрения в реальном секторе экономики высоких технологий в области энергетики, энергоэффективности и экологии, созданных на основе результатов научных исследований, а также на продвижение инновационных технологий, продукции, услуг посредством обучения работников учреждений образования и производственных организаций различных секторов экономики

Учебные лаборатории ресурсного центра «ЭкоТехноПарка – Волма» создаются при поддержке Парвительства Республики Беларусь и Европейского союза.

В учебных лабораториях созданы условия и возможности для формирования у разных категорий обучающихся следующих компетенций:

- информационная;
- проектная и технологическая (проектирование, производство, эксплуатация, обслуживание, ремонт высокотехнологичного оборудования и интеллектуальных систем энергоснабжения);
- экономическая;
- экологическая;
- управленческая;
- исследовательская



Учебная лаборатория жилищно-коммунального хозяйства с применением возобновляемых источников энергии



Моделирование ванной комнаты

Велотренажер – генератор электричества

Электрогенерирующая система тренажера позволяет изучить преобразование механической энергии в электрическую.

Преобразование механической энергии в электрическую
Позволяет изучить производство электроэнергии с помощью генератора для питания различных потребителей.

Мобильная гелиоустановка для основных тренировок

Дает возможность ознакомиться с электрической цепью – от источника энергии и кабелей до потребительских модулей и аккумуляции энергии.

Фотовольтаика для проведения экспериментов по off-grid и on-grid технологиям

Позволяет выполнять проектирование и построение системы рядов солнечных фотоэлементов для использования на практике.



Трубопроводная гидравлическая система отопления

Установка оборудования в ванной комнате

Позволяет планировать конфигурацию ванной комнаты и оценивать механизм работы и функциональность сантехнических устройств, выполнять их настройку.

Солнечная электростанция с комплектом дополнительного оборудования

Позволяет собирать различные схемы электрической цепи с применением солнечной панели и выполнять практические задания в естественных условиях.

Система отопления с применением возобновляемых источников энергии



Учебная лаборатория жилищно-коммунального хозяйства с применением возобновляемых источников энергии

Изучение газовых технологий

Позволяет производить замену участка трубопровода, обследование газовой установки, анализ, планирование и реализацию систем подачи топлива.

Система питьевого водоснабжения

Обеспечивает усвоение знаний об установке систем питьевого водоснабжения, о мерах борьбы с коррозией в этих системах.

Гидравлическая отопительная система

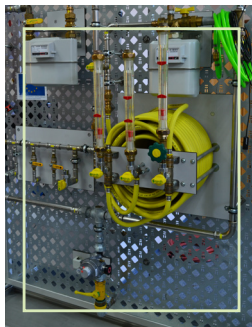
Позволяет тестировать систему, программировать термостат, тестировать работу на расширительном бачке мембранного типа, а также снимать показатели температуры на 4-канальном измерительном приборе с интерфейсом данных.

Тепловой насос как центральный элемент всей системы

Позволяет изучить систему теплового насоса, планирование, установку и конфигурирование систем отопления, физические процессы холодного цикла теплового насоса, оптимизацию энергетических процессов в отопительных системах.

Технология постоянного тока Технология переменного тока

Позволяют изучить последовательное и параллельное соединения, переключную цепь, реле с фиксацией, диоды в цепи постоянного тока, высокие и низкие пропускные цепи, транзисторы, полевые транзисторы.

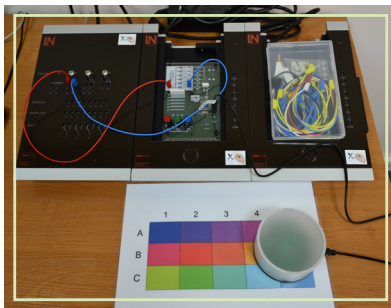


Газовое оборудование

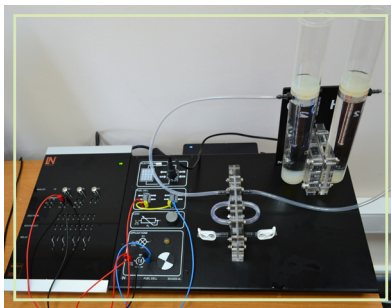
Трубопроводная гидравлическая система отопления

Дает возможность изучить влияние компонентов системы отопления друг на друга и повреждения, которые могут быть вызваны воздухом в системе отопления. Позволяет выполнять замену клапана терморегулятора под давлением в рабочем режиме.

Учебная лаборатория «Основы энергетики»



Светодиодное освещение
и распознавание цветов

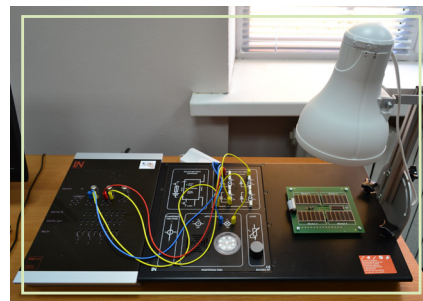


Топливные элементы

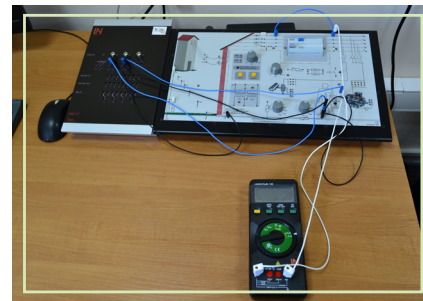
Мультимедийная экспериментально-тренажерная система UniTrain

Позволяет освоить следующие курсы: «Оборудование постоянного, переменного и трехфазного тока», «Магнетизм / электромагнетизм», «Измерение с помощью мультиметра», «Сети и сетевые модели», «Трансформаторы тока и напряжения» и др.

Программное обеспечение каждого курса четко структурировано и включает тексты, графики, анимации и тесты для проверки знаний, а также набор экспериментальных карт, содержащий практические задачи.



Фотовольтаика

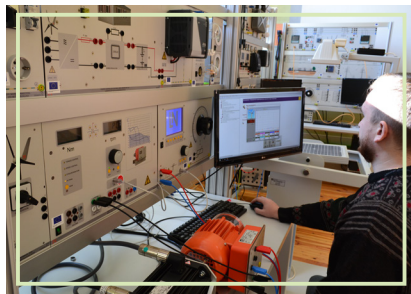


Типы электроснабжения
и защитные мероприятия

Учебная лаборатория «Возобновляемая энергетика, электрические системы и сети»



Преобразование механической энергии в электрическую



Малые ветросиловые установки

Продвинутая фотовольтаика

Позволяет не только ознакомиться с принципом работы солнечных батарей и проводить различные исследования, но и моделировать фотовольтаическую систему в режиме прямого питания или в режиме аккумуляирования.

Фотовольтаика

Позволяет исследовать работу солнечных модулей, отработать навыки монтажа и проведения испытаний фотовольтаической установки.

Производство электроэнергии

Позволяет моделировать работу электростанции в изолированном и совместном режимах, а также производить регулирование, синхронизацию и защиту генераторов.

Распределение энергии

Встроенные приборы позволяют осуществить незамедлительный анализ коммутационных операций. Сборные шины состоят из панелей ввода и вывода, а также соединительных панелей и панелей с трансформатором.

Трансформаторы

Позволяет в ходе экспериментов рассмотреть схему замещения трансформатора и путем измерений определить характеристические величины.

Учебная лаборатория «Возобновляемая энергетика, электрические системы и сети»

Smart Grid (Интеллектуальная сеть)

Дает возможность комбинировать тренажерные системы по производству, передаче, распределению электроэнергии, защите оборудования и управлению электроэнергией.

Управление энергией

Позволяет проводить эксперименты с ручной и автоматической компенсацией реактивной мощности, измерения с помощью киловаттметра и счетчика максимальных значений, а также изучить тему защиты потребителей от электроэнергии.

INTERACTIVE LAB ASSISTANT

Позволяет безопасно проводить опыты с водородом и топливным элементом, пригодна как для демонстрации, так и для тренинга.

Ветрогенераторные установки

Обеспечивает изучение современных ветрогенераторных установок с генераторами двойного питания. Ветер можно эмулировать с помощью испытательного сервостенда и программы *WindSim*.

Передача электроэнергии

Моделирование сетей задумано таким образом, что напряжение модели находится в диапазоне 110–380 кВ.

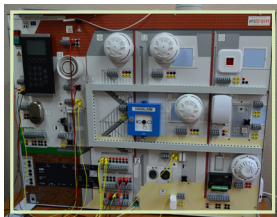


Управление энергообеспечением

Гидроаккумуляторные электростанции



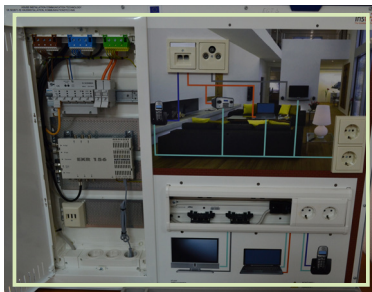
Учебная лаборатория «Умный дом»



Тревожная сигнализация
и контроль доступа

Тревожная сигнализация и контроль доступа

Позволяет изучить установку тревожной сигнализации из типичных применяемых на практике узлов, которые все без исключения имеют допуск VdS.



Коммуникационная техника

Коммуникационная техника

Предназначен для проектирования, монтажа и испытаний структурированной кабельной разводки для телефонии, Интернета, сетевых соединений, ТВ и видео. Относится к области *Home Office* (домашний офис).

Домовой ввод

Позволяет посредством интегрированного в аппаратное обеспечение симулятора сбоев ставить и решать различные задачи по подключению сети энергоснабжения к электрической системе здания, надлежащему исполнению и проверке этой системы.

Учебная лаборатория «Умный дом»

Системы управления зданиями с KNX

Предназначен для проектирования, монтажа и испытаний интеллектуальной электроустановочной системы, пригодной для шинного соединения.

Светотехника



Меры защиты по VDE/EN

Дает возможность ознакомиться с мерами безопасности по VDE 0100 в различных видах сетей всем, кто по роду своей работы занимается устройством, эксплуатацией и ремонтом электроустановок.

Включение ламп и приборов

Предназначен для проектирования, устройства и испытания широко применяемых электроустановочных схем.



Фотоэлектрические панели с имитацией солнечного света

Охранная и пожарная сигнализация

С помощью данного тренажера тема противозломной и противопожарной защиты раскрывается как решающий элемент современной электроустановочной системы. В центре внимания находятся принцип действия отдельных датчиков и объединение различных извещателей, датчиков, устройств активации и диспетчерской в единую систему. Установка может свободно программироваться и очень дифференцированно применяться для ориентированного на высокие результаты преподавания.

Учебная лаборатория «Биоэнергетика»



Биотехническое
производство этанола



Производство
биодизельного
топлива

Экспериментальная установка CE 640

Позволяет исследовать процесс биотехнологического производства этанола. Система управляется и контролируется с помощью программируемого логического контроллера (ПЛК). В серии экспериментов изучается влияние параметров процесса на содержание, количество, выход этанола в отношении исследуемой массы сырья. Для сбора данных измерений требуется дополнительный ПК.



Производство биогаза

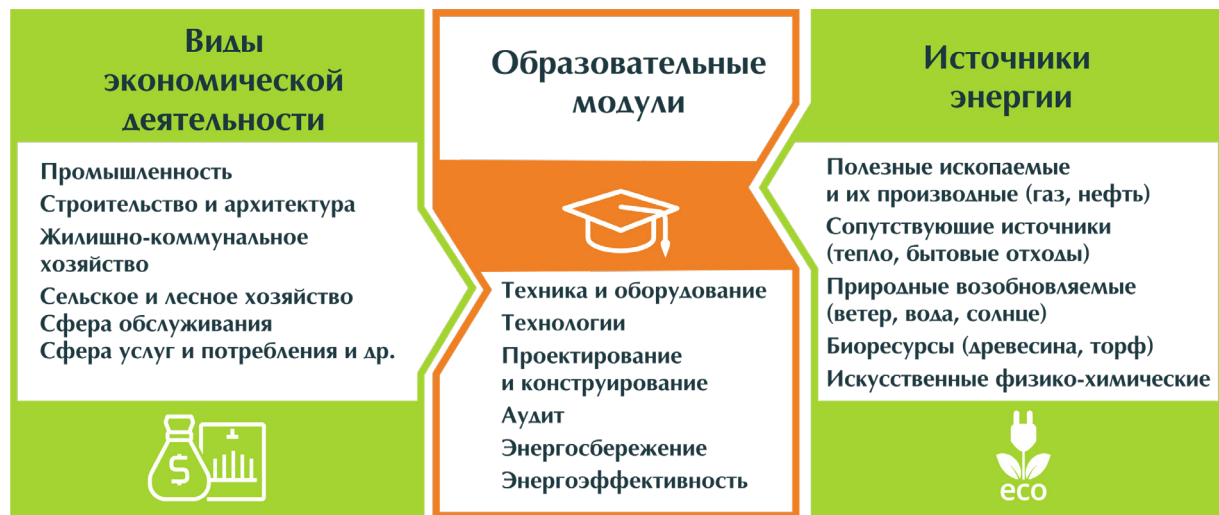
Экспериментальная установка CE 650

Воспроизводит процесс производства биодизельного топлива в лабораторных условиях. Изучается влияние времени и температуры на производство биодизеля из растительного масла; процесс химической перэтерификации, дистилляции и др.

Установка CE 642

Демонстрирует практическое производство биогаза с помощью биомассы. Управление установкой и сбор данных осуществляется с помощью программируемого логического контроллера (ПЛК) с сенсорным экраном. Изучается влияние различных переменных на производство биогаза, его скорость и выход биогаза.

Концепция образовательных услуг



Разработка содержания образования построена на модульном подходе. Каждый образовательный модуль включает области знаний, необходимые для формирования компетенций специалистов различных секторов экономики, применяющих технологии интеллектуальной энергетики с использованием традиционных и возобновляемых источников энергии

Создание среды ускоренного развития детей в научно-технической сфере



Подготовка, переподготовка, повышение квалификации и стажировка кадров по различным видам экономической деятельности

- для руководителей, педагогических работников и мастеров производственного обучения учреждений образования
- специалистов, инженерно-технических работников и рабочих кадров предприятий, организаций и незанятого населения

ОБРАЗОВАНИЕ
ЭНЕРГОГЕНЕРАЦИЯ
ЭНЕРГОСЕТИ
НАЗЕМНЫЙ
ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТ
НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ
И НАНОТЕХНОЛОГИИ
ИТ-СЕКТОР
РОБОТОТЕХНИКА
МАШИНОСТРОЕНИЕ



БИОТЕХНОЛОГИИ
СТРОИТЕЛЬСТВО
ЭКОЛОГИЯ
МЕНЕДЖМЕНТ
СОЦИАЛЬНАЯ СФЕРА
ИНДУСТРИЯ СЕРВИСОВ
ЖКХ
СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Изучение современных технологий обеспечивает повышение уровня профессиональной компетентности и, как следствие, повышение производительности труда

Экскурсионно-туристическая деятельность центра

Семинары и образовательные экскурсии

- ⦿ Энергетическая инфраструктура центра «ЭкоТехноПарк – Волма»
- ⦿ Квест «В мире чистой энергии»
- ⦿ ЭкоТехноПарк – Волма – комплекс современных технологий и старинных народных ремесел, мир стародавнего быта и профессий будущего
- ⦿ Историко-культурные маршруты по усадебно-парковому комплексу



На территории центра – памятник усадебной архитектуры XIX века – усадьба Ваньковичей, фрагменты усадебно-паркового комплекса «Копылинщина» конца XIX – начала XX века с садом и водной системой



[illegible]