

# Университетский курс Гидроэнергетические системы





## Университетский курс Гидроэнергетические системы

- » Формат: онлайн
- » Продолжительность: 6 недель
- » Учебное заведение: TECH Технологический университет
- » Расписание: по своему усмотрению
- » Экзамены: онлайн

Веб-доступ: [www.techtitute.com/ru/engineering/postgraduate-certificate/hydraulic-energy-systems](http://www.techtitute.com/ru/engineering/postgraduate-certificate/hydraulic-energy-systems)

# Оглавление

01

Презентация

---

стр. 4

02

Цели

---

стр. 8

03

Руководство курса

---

стр. 12

04

Структура и содержание

---

стр. 16

05

Методология

---

стр. 20

06

Квалификация

---

стр. 28

# 01

# Презентация

Возобновляемые источники энергии, несомненно, находятся на подъеме, и этот рынок все больше нуждается в специализированных профессионалах, которые знают, как управлять ими и выбирать лучшие в каждом конкретном случае. Осознавая это, специалисты TESH разработали эту комплексную программу, основная цель которой — предоставить инженерам знания и тенденции в области новейших технологий, доступных в сфере гидравлической энергии. В программе также рассматриваются знания о его текущем использовании, чтобы дать специалистам глобальное видение предмета, что поможет им работать в этой области с большей гарантией успеха.



“

*Гидравлическая энергия, несмотря на то, что ее использование началось еще в древности, до сих пор применяется и требует постоянного совершенствования знаний со стороны профессионала”*

Сектор возобновляемых источников энергии находится в полной международной экспансии и все больше требует инженеров, специализирующихся в этой области. По этой причине лучшие специалисты в этой области разработали для ТЕСН данный Университетский курс, цель которого — подготовить специалистов с высокими знаниями во всем, что касается сектора возобновляемых источников энергии, чтобы повысить свою рабочую позицию на современном энергетическом рынке.

По этой причине данный Университетский курс предлагает исторический подход к использованию и эксплуатации гидравлической энергии, которая с древних времен служила для эксплуатации этого энергетического ресурса и использования его в различных целях. В этом смысле студенты будут обучены ее использованию для производства электроэнергии, которое основано на преобразовании, благодаря гидравлической турбине, кинетической энергии потока воды в механическую энергию вращения и ее преобразовании в электрическую энергию с помощью генератора.

В ходе специализации также будет обсуждаться тема мини- и микрогидроэлектростанций, которые меньше по размеру, не требуют строительства больших плотин, оказывают гораздо меньшее воздействие на окружающую среду, чем традиционные гидроэлектростанции, просты и дешевы в установке и имеют большие возможности для роста. Это поможет понять, как адаптировать использование гидроэнергетики к каждому конкретному случаю, и даст навыки инженерам-профессионалам.

Наконец, будет рассмотрена концепция электроэнергии, вырабатываемой гидроэлектростанциями, и ее высокого качества, которая является незаменимой технологией в том смысле, что, поскольку ее производство может быть отрегулировано в очень короткое время в соответствии с изменениями кривой спроса, она вносит большой вклад в улучшение работы и управления электроэнергетической системой.

Данный **Университетский курс в области гидроэнергетических систем** содержит самую полную и современную программу на рынке. Основными особенностями обучения являются:

- ♦ Разбор практических кейсов, представленных экспертами в области возобновляемых источников энергии
- ♦ Наглядное, схематичное и исключительно практическое содержание курса предоставляет научную и практическую информацию по тем дисциплинам, которые необходимы для осуществления профессиональной деятельности
- ♦ Упражнения для самопроверки, контроля и улучшения успеваемости
- ♦ Особое внимание уделяется инновационным методологиям
- ♦ Теоретические занятия, вопросы эксперту, дискуссионные форумы по спорным темам и самостоятельная работа
- ♦ Учебные материалы курса доступны с любого стационарного или мобильного устройства с выходом в интернет



*Повышение квалификации в области гидравлической энергии даст толчок вашей профессиональной карьере, расширит возможности для вмешательства и позволит добиться лучших результатов"*

“

*Познакомьтесь с глобальным функционированием гидравлической энергии с помощью этой программы и добавьте новые компетенции в свой профессиональный профиль”*

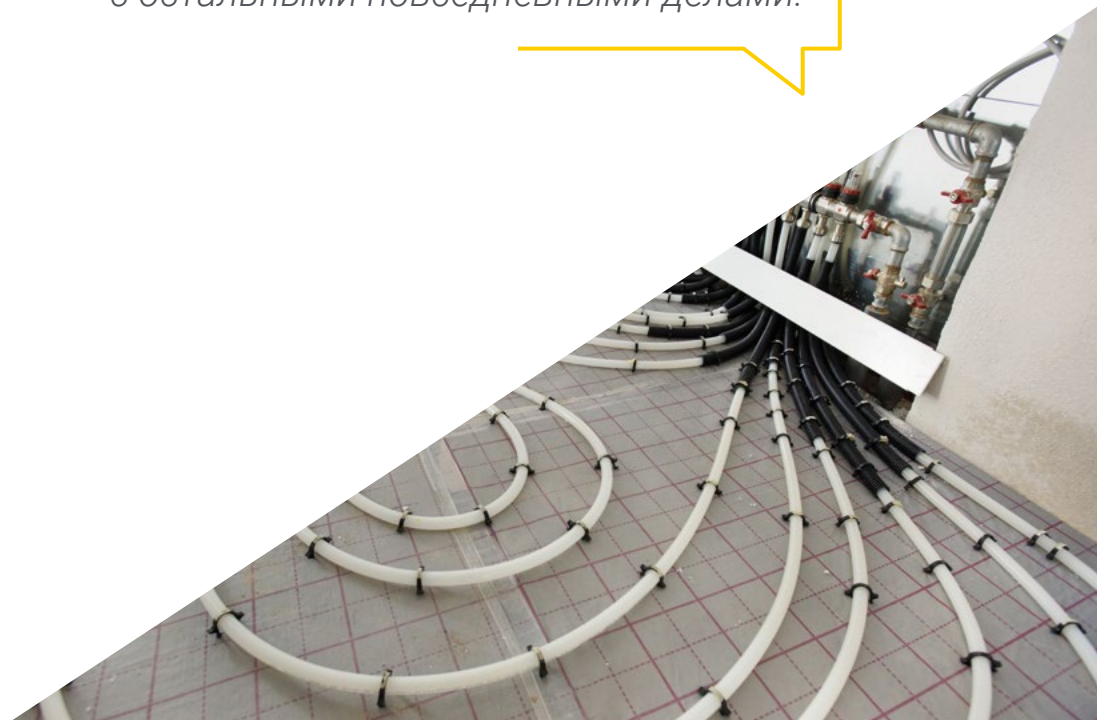
В преподавательский состав программы входят профессионалы отрасли, признанные специалисты из ведущих сообществ и престижных университетов, которые привносят в обучение опыт своей работы.

Мультимедийное содержание, разработанное с использованием новейших образовательных технологий, позволит профессионалам проходить обучение в симулированной среде, обеспечивающей иммерсивный учебный процесс, основанный на обучении в реальных ситуациях.

Структура этой программы основана на проблемно-ориентированном обучении, с помощью которого специалист должен попытаться разрешать различные ситуации из профессиональной практики, возникающие в течение учебного курса. В этом специалисту будет помогать инновационная интерактивная видеосистема, созданная признанными и опытными инженерными специалистами.

*Вам будут предоставлены инновационные учебные материалы и ресурсы, которые будут способствовать процессу обучения и запоминанию изученного материала на более длительный период времени.*

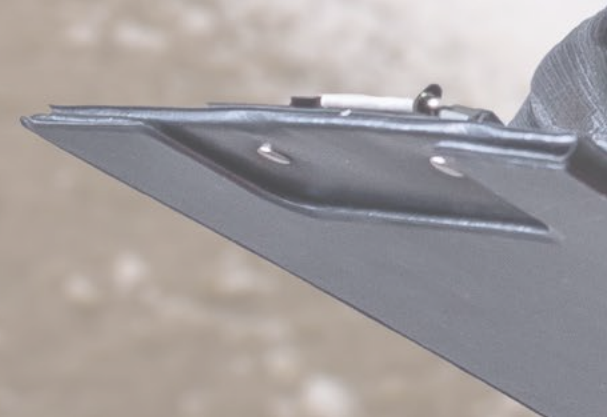
*Обучение в 100% формате онлайн, которое позволит вам совмещать прохождение программы с остальными повседневными делами.*



# 02

## Цели

ТЕСН разработал этот Университетский курс с целью подготовки инженерно-технических специалистов, которые смогут разрабатывать, реализовывать и работать над проектами в области возобновляемых источников энергии, глубоко зная все, что связано с этой отраслью и аспектами устойчивости и изменения климата на международной арене, которые непосредственно влияют на нее. Здесь будут рассмотрены конкретные аспекты энергетических систем, которые имеют огромное значение в современной бизнес-среде и для которых крупные корпорации все чаще требуют компетентных инженеров с солидной специализированной подготовкой.





“

*С помощью этой программы ТЕСН преследует только одну цель: помочь вам расти по карьерной лестнице и стать грамотным инженером”*



## Общие цели

- ♦ Провести исчерпывающий анализ действующего законодательства и энергетической системы, от производства электроэнергии до этапа потребления, а также фундаментального производственного фактора в экономической системе и функционирования различных энергетических рынков
- ♦ Определять различные этапы, необходимые для технико-экономического обоснования и реализации проекта по использованию возобновляемых источников энергии и его ввода в эксплуатацию
- ♦ Глубоко проанализировать различные технологии и производителей, доступных для создания систем для эксплуатации возобновляемых источников энергии, и различать и критически выбирать те качества, которые соответствуют стоимости и их реальному применению
- ♦ Определять задачи по эксплуатации и техническому обслуживанию, необходимые для правильного функционирования установок возобновляемой энергии
- ♦ Проводить расчеты установок для использования всех малоиспользуемых видов энергии, таких как мини-ГЭС, геотермальная, приливная и чистые векторы
- ♦ Адекватно интерпретировать ожидания общества в отношении окружающей среды и изменения климата, а также проводить технические дискуссии и высказывать критические мнения по энергетическим аспектам устойчивого развития, как навыки, которыми должны обладать специалисты по возобновляемым источникам энергии
- ♦ Интегрировать знания и справляться со сложностью формулирования обоснованных суждений в данной области, применимых в компании в секторе возобновляемых источников энергии
- ♦ Овладеть различными существующими решениями или методологиями для одной и той же проблемы или явления, связанного с возобновляемыми источниками энергии, и развить критический дух, зная о практических ограничениях





## Конкретные цели

---

- ◆ Углубленно анализировать гидрологию и управление водными ресурсами, связанными с гидроэнергетикой
- ◆ Внедрить механизмы экологического менеджмента в области гидроэнергетики
- ◆ Определить и выбрать необходимое оборудование для различных типов гидроэлектростанций
- ◆ Реализовать проектирование, определение размеров и эксплуатацию гидроэлектростанций
- ◆ Освоить элементы, из которых состоят гидроэлектростанции и сооружения, как в техническом и экологическом аспектах, так и в аспектах, связанных с эксплуатацией и обслуживанием



*Программа, разработанная на основе практических кейсов, которая научит вас действовать в реальных ситуациях в повседневной практике вашей профессии"*

03

# Руководство курса

TECH применяет высококачественный подход ко всем своим программам. Это гарантирует студентам лучшие дидактические материалы, предлагаемые лучшими специалистами в данной области. В связи с этим, данный Университетский курс в области гидроэнергетических систем состоит из специалистов с высоким авторитетом в этой области, которые вкладывают в программу опыт своей многолетней работы, а также знания, полученные в ходе исследований в этой области. Все это для того, чтобы предоставить инженерам программу высокого уровня, которая позволит им работать в национальной и международной среде с большими гарантиями успеха.





“

*Учитесь у лучших  
и приобретайте знания и навыки,  
необходимые для успешного  
владения данной отраслью”*

## Приглашенный руководитель



### Г-н де-ла-Круз Торрес, Хосе

- ♦ Инженер отдела энергетики и возобновляемых источников энергии в компании RTS International Loss Adjusters
- ♦ Инженерный эксперт в IMIA - Международной ассоциации инженерного страхования
- ♦ Менеджер по техническим продажам в ABACO LOSS ADJUSTERS
- ♦ Степень магистра по управлению операциями в EADA Business School в Барселоне
- ♦ Степень магистра в области промышленного технического обслуживания в Университете Уэльвы
- ♦ Курс по железнодорожной инженерии от UNED
- ♦ Степень бакалавра в области "Физика и промышленная электроника" Университета Севильи

## Руководство



### Г-н Лильо Морено, Хавьер

- ♦ Инженер с опытом работы в энергетическом секторе
- ♦ Директор O&M
- ♦ Руководитель направления технического обслуживания в Solarig
- ♦ Отвечает за комплексное обслуживание фотоэлектрических установок ELMYA
- ♦ Руководитель проектов в GPtech
- ♦ Профессиональное инженерное образование в области телекоммуникаций, Университет Севильи
- ♦ Степень магистра в области управления проектами и степень магистра в области больших данных и бизнес-аналитики Школы промышленной организации (EOI)

## Преподаватели

### Г-н Альварес Морон, Грегорио

- ◆ Инженер-агроном. Сельскохозяйственная инженерия. Независимый специалист
- ◆ Директор по проектам, работам и эксплуатации. SEIASA ("Общество сельскохозяйственной коммерции")
- ◆ Администратор. Plaza de Toros в Санта-Олалья-дель-Кала, Уэльва
- ◆ Инженерное бюро. Tharsis Ingeniería Civil SL
- ◆ Начальник участка в компании Tragsa Group
- ◆ Преподаватель двуязычной средней школы. Региональное правительство Андалусии
- ◆ Преподаватель в сотрудничестве с WATS Ingeniería, испанской компанией, специализирующейся в области водного хозяйства, агрономии, энергетики и экологии
- ◆ Инженер сельского хозяйства, сельский инженер. ETSIAM, Высшая техническая школа сельскохозяйственной и лесной инженерии
- ◆ Степень магистра области предотвращения профессиональных рисков, Испания. Безопасность на рабочем месте
- ◆ Степень магистра в области подготовки преподавателей для среднего образования и профессиональной подготовки
- ◆ Программа ThePowerMBA, Business Expert - Деловое администрирование и управление. ThePower Business School
- ◆ Волонтер по защите окружающей среды. Национальный парк Доньяна

### Г-н Депоуи Сулуэта, Игнасио

- ◆ Руководитель проекта и менеджер по дисциплинам WSP CHILE
- ◆ Основатель и старший консультант в Eficiencia Ambiental SpA
- ◆ Бизнес-разработчик в Kintlein & Ose GMBH & co. (совместное предприятие)
- ◆ Руководитель проекта в Arcadis Chile
- ◆ Степень бакалавра в области гражданского гидротехнического строительства со специализацией в области гидравлики, санитарии и экологии в Университете Чили
- ◆ Степень магистра в области управления окружающей средой и ресурсами, Врийский университет, Амстердам
- ◆ Диплом "Европейский энергетический менеджер" Чилийско-немецкой торговой палаты

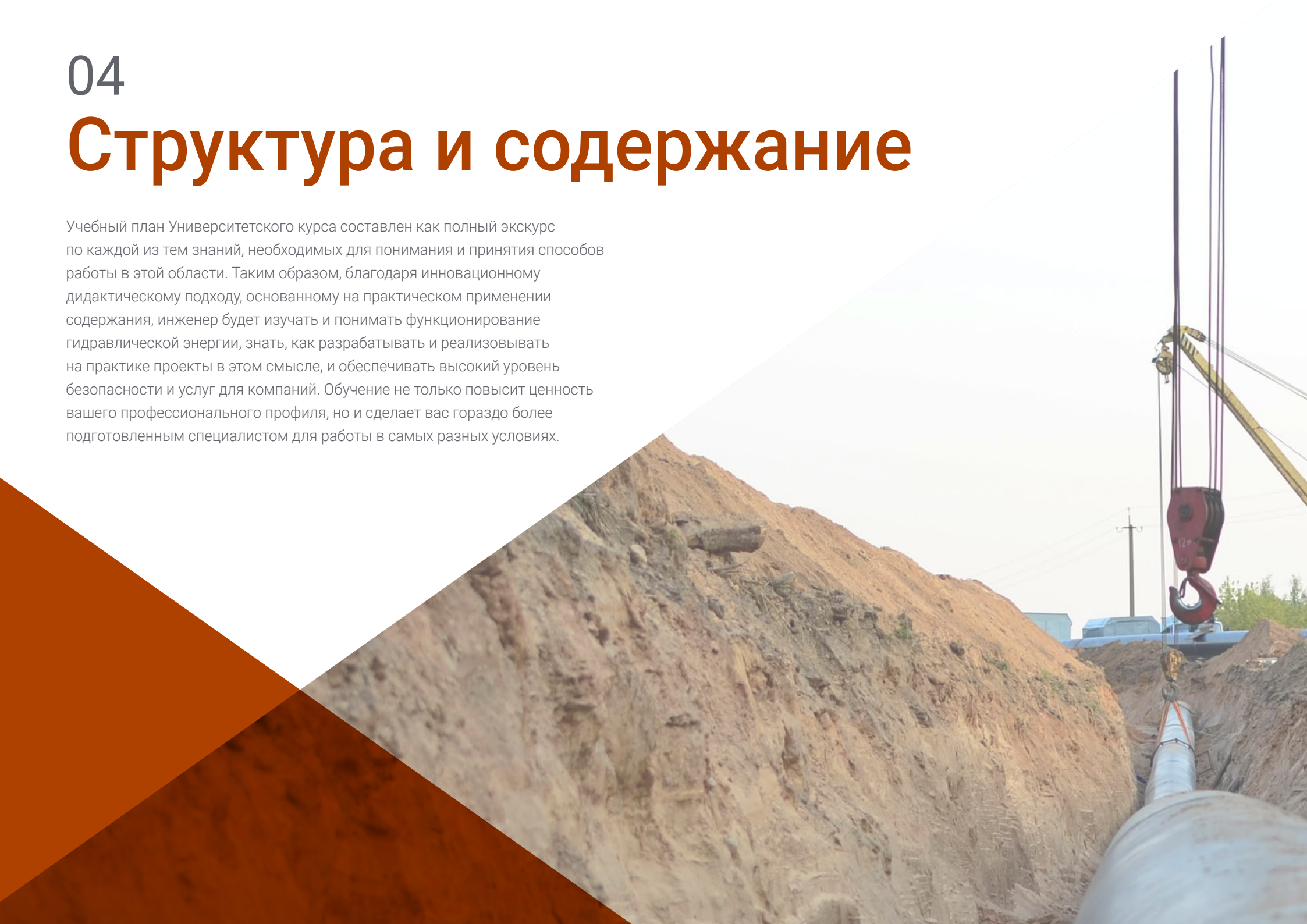


*Сделайте этот шаг, чтобы  
быть в курсе последних  
событий в области  
гидроэнергетических систем"*

# 04

# Структура и содержание

Учебный план Университетского курса составлен как полный экскурс по каждой из тем знаний, необходимых для понимания и принятия способов работы в этой области. Таким образом, благодаря инновационному дидактическому подходу, основанному на практическом применении содержания, инженер будет изучать и понимать функционирование гидравлической энергии, знать, как разрабатывать и реализовывать на практике проекты в этом смысле, и обеспечивать высокий уровень безопасности и услуг для компаний. Обучение не только повысит ценность вашего профессионального профиля, но и сделает вас гораздо более подготовленным специалистом для работы в самых разных условиях.





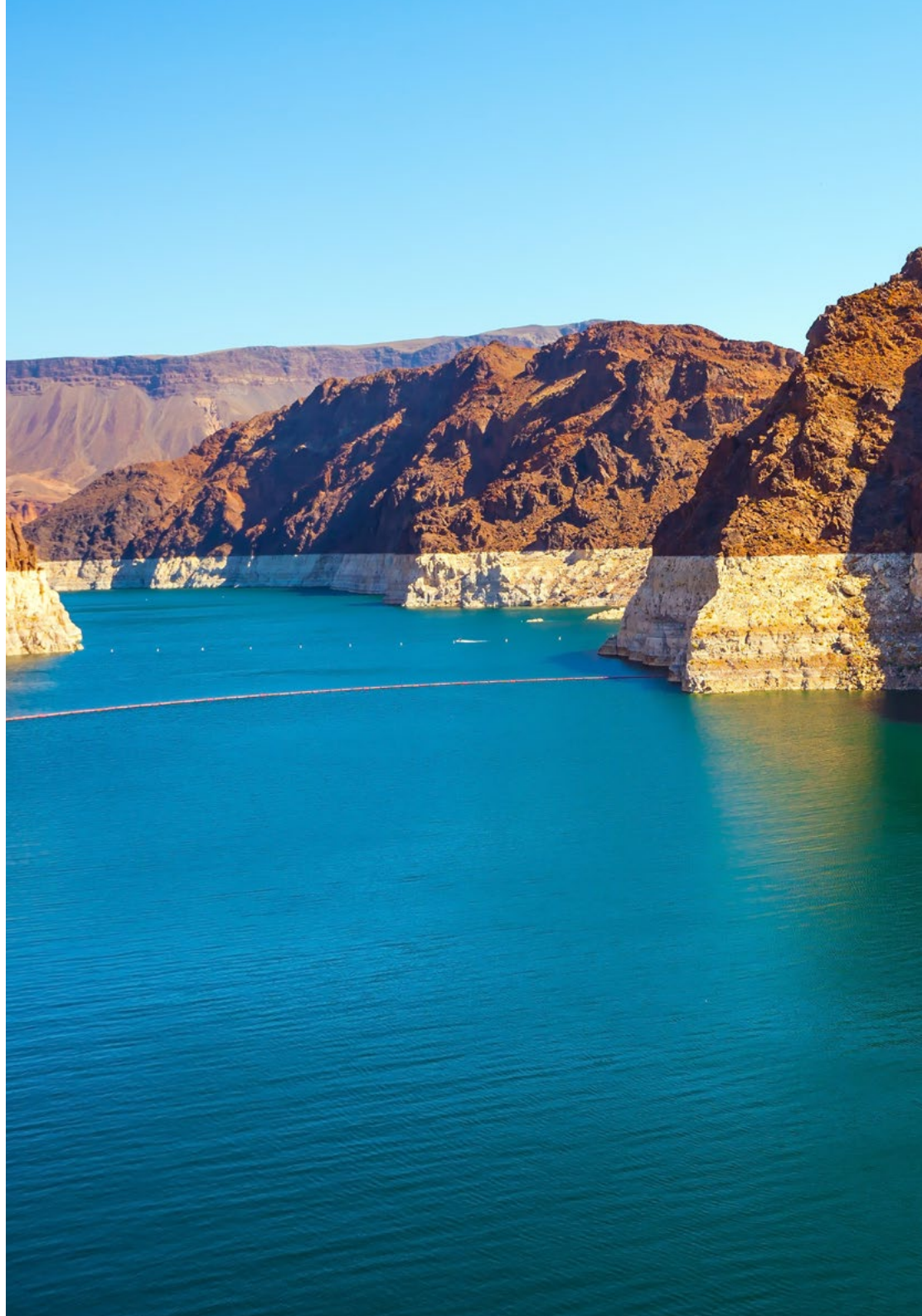


“

*Комплексная учебная программа, ориентированная на приобретение знаний и преобразование их в реальные навыки, создана для того, чтобы продвинуть вас к совершенству”*

## Модуль 1. Гидроэнергетические системы

- 1.1. Вода - природный ресурс. Гидроэнергетика
  - 1.1.1. Вода на Земле. Потоки и использование воды
  - 1.1.2. Цикл воды
  - 1.1.3. Первые виды использования гидроэнергии
- 1.2. От гидроэнергетики к гидроэлектроэнергетике
  - 1.2.1. Истоки развития гидроэлектроэнергетики
  - 1.2.2. Гидроэлектростанция
  - 1.2.3. Текущая эксплуатация
- 1.3. Типы гидроэлектростанций по выработке электроэнергии
  - 1.3.1. Крупная гидроэлектростанция
  - 1.3.2. Мини-и микрогидравлическая электростанция
  - 1.3.3. Ограничения и будущие перспективы
- 1.4. Типы гидроэлектростанций по расположению
  - 1.4.1. Электростанция на плотине
  - 1.4.2. Проточная электростанция
  - 1.4.3. Электростанция в водоводе
  - 1.4.4. Насосно-аккумулирующая гидроэлектростанция
- 1.5. Гидравлические элементы электростанции
  - 1.5.1. Водосборные и водозаборные сооружения
  - 1.5.2. Принудительное подключение кабелепровода
  - 1.5.3. Сбросной трубопровод
- 1.6. Электромеханические элементы электростанции
  - 1.6.1. Турбина, генератор, трансформатор и линия электропередачи
  - 1.6.2. Регулирование, контроль и защита
  - 1.6.3. Автоматизация и дистанционное управление
- 1.7. Основной элемент: гидравлическая турбина
  - 1.7.1. Функционирование
  - 1.7.2. Типологии
  - 1.7.3. Критерии отбора





- 1.8. Расчет использования и определение размеров
  - 1.8.1. Доступная мощность: расход и напор
  - 1.8.2. Электрическая энергия
  - 1.8.3. Производительность. Производство
- 1.9. Административные и экологические аспекты
  - 1.9.1. Достоинства и недостатки
  - 1.9.2. Административные формальности. Концессии
  - 1.9.3. Воздействие на окружающую среду
- 1.10. Дизайн и проект мини-гидроэлектростанции
  - 1.10.1. Проектирование мини-электростанции
  - 1.10.2. Анализ затрат
  - 1.10.3. Анализ экономической целесообразности

“

*Уникальная возможность  
обучения, которая поднимет  
вашу карьеру на новый уровень.  
Не упустите эту возможность”*

05

# Методология

Данная учебная программа предлагает особый способ обучения. Наша методология разработана в режиме циклического обучения: **Relearning**.

Данная система обучения используется, например, в самых престижных медицинских школах мира и признана одной из самых эффективных ведущими изданиями, такими как **Журнал медицины Новой Англии**.



“

Откройте для себя методику *Relearning*, которая отвергает традиционное линейное обучение, чтобы показать вам циклические системы обучения: способ, который доказал свою огромную эффективность, особенно в предметах, требующих запоминания”

## Исследование кейсов для контекстуализации всего содержания

Наша программа предлагает революционный метод развития навыков и знаний. Наша цель - укрепить компетенции в условиях меняющейся среды, конкуренции и высоких требований.

“

*С TECH вы сможете познакомиться со способом обучения, который опровергает основы традиционных методов образования в университетах по всему миру”*



*Вы получите доступ к системе обучения, основанной на повторении, с естественным и прогрессивным обучением по всему учебному плану.*



*В ходе совместной деятельности и рассмотрения реальных кейсов студент научится разрешать сложные ситуации в реальной бизнес-среде.*

## Инновационный и отличный от других метод обучения

Эта программа TECH - интенсивная программа обучения, созданная с нуля, которая предлагает самые сложные задачи и решения в этой области на международном уровне. Благодаря этой методологии ускоряется личностный и профессиональный рост, делая решающий шаг на пути к успеху. Метод кейсов, составляющий основу данного содержания, обеспечивает следование самым современным экономическим, социальным и профессиональным реалиям.

“

*Наша программа готовит вас к решению новых задач в условиях неопределенности и достижению успеха в карьере”*

Метод кейсов является наиболее широко используемой системой обучения лучшими преподавателями в мире. Разработанный в 1912 году для того, чтобы студенты-юристы могли изучать право не только на основе теоретического содержания, метод кейсов заключается в том, что им представляются реальные сложные ситуации для принятия обоснованных решений и ценностных суждений о том, как их разрешить. В 1924 году он был установлен в качестве стандартного метода обучения в Гарвардском университете.

Что должен делать профессионал в определенной ситуации? Именно с этим вопросом мы сталкиваемся при использовании кейс-метода - метода обучения, ориентированного на действие. На протяжении всей программы студенты будут сталкиваться с многочисленными реальными случаями из жизни. Им придется интегрировать все свои знания, исследовать, аргументировать и защищать свои идеи и решения.

## Методология *Relearning*

TECH эффективно объединяет метод кейсов с системой 100% онлайн-обучения, основанной на повторении, которая сочетает 8 различных дидактических элементов в каждом уроке.

Мы улучшаем метод кейсов с помощью лучшего метода 100% онлайн-обучения: *Relearning*.

В 2019 году мы достигли лучших результатов обучения среди всех онлайн-университетов в мире.

В TECH вы будете учиться по передовой методике, разработанной для подготовки руководителей будущего. Этот метод, играющий ведущую роль в мировой педагогике, называется *Relearning*.

Наш университет - единственный вуз, имеющий лицензию на использование этого успешного метода. В 2019 году нам удалось повысить общий уровень удовлетворенности наших студентов (качество преподавания, качество материалов, структура курса, цели...) по отношению к показателям лучшего онлайн-университета.







В нашей программе обучение не является линейным процессом, а происходит по спирали (мы учимся, разучиваемся, забываем и заново учимся). Поэтому мы дополняем каждый из этих элементов по концентрическому принципу. Благодаря этой методике более 650 000 выпускников университетов добились беспрецедентного успеха в таких разных областях, как биохимия, генетика, хирургия, международное право, управленческие навыки, спортивная наука, философия, право, инженерное дело, журналистика, история, финансовые рынки и инструменты. Наша методология преподавания разработана в среде с высокими требованиями к уровню подготовки, с университетским контингентом студентов с высоким социально-экономическим уровнем и средним возрастом 43,5 года.

*Методика Relearning позволит вам учиться с меньшими усилиями и большей эффективностью, все больше вовлекая вас в процесс обучения, развивая критическое мышление, отстаивая аргументы и противопоставляя мнения, что непосредственно приведет к успеху.*

Согласно последним научным данным в области нейронауки, мы не только знаем, как организовать информацию, идеи, образы и воспоминания, но и знаем, что место и контекст, в котором мы что-то узнали, имеют фундаментальное значение для нашей способности запомнить это и сохранить в гиппокампе, чтобы удержать в долгосрочной памяти.

Таким образом, в рамках так называемого нейрокогнитивного контекстно-зависимого электронного обучения, различные элементы нашей программы связаны с контекстом, в котором участник развивает свою профессиональную практику.

В рамках этой программы вы получаете доступ к лучшим учебным материалам, подготовленным специально для вас:



#### Учебный материал

Все дидактические материалы создаются преподавателями специально для студентов этого курса, чтобы они были действительно четко сформулированными и полезными.

Затем вся информация переводится в аудиовизуальный формат, создавая дистанционный рабочий метод TECH. Все это осуществляется с применением новейших технологий, обеспечивающих высокое качество каждого из представленных материалов.



#### Мастер-классы

Существуют научные данные о пользе экспертного наблюдения третьей стороны.

Так называемый метод обучения у эксперта укрепляет знания и память, а также формирует уверенность в наших будущих сложных решениях.



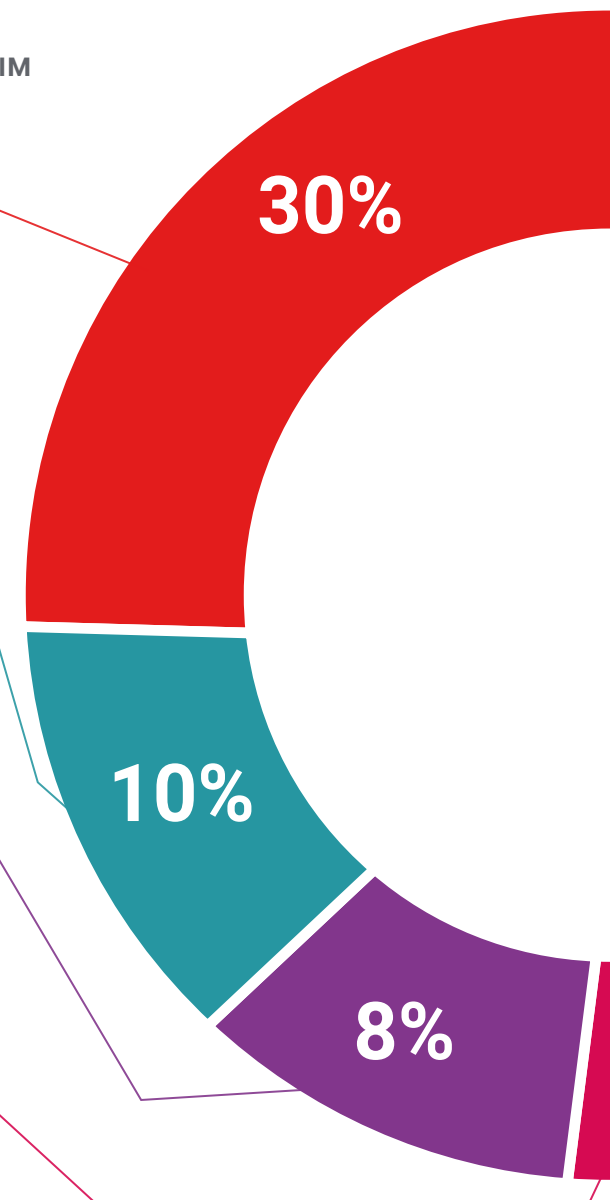
#### Практика навыков и компетенций

Студенты будут осуществлять деятельность по развитию конкретных компетенций и навыков в каждой предметной области. Практика и динамика приобретения и развития навыков и способностей, необходимых специалисту в рамках глобализации, в которой мы живем.



#### Дополнительная литература

Новейшие статьи, консенсусные документы и международные руководства включены в список литературы курса. В виртуальной библиотеке TECH студент будет иметь доступ ко всем материалам, необходимым для завершения обучения.





#### Метод кейсов

Метод дополнится подборкой лучших кейсов, выбранных специально для этой квалификации. Кейсы представляются, анализируются и преподаются лучшими специалистами на международной арене.



#### Интерактивные конспекты

Мы представляем содержание в привлекательной и динамичной мультимедийной форме, которая включает аудио, видео, изображения, диаграммы и концептуальные карты для закрепления знаний.

Эта уникальная обучающая система для представления мультимедийного содержания была отмечена компанией Microsoft как "Европейская история успеха".



#### Тестирование и повторное тестирование

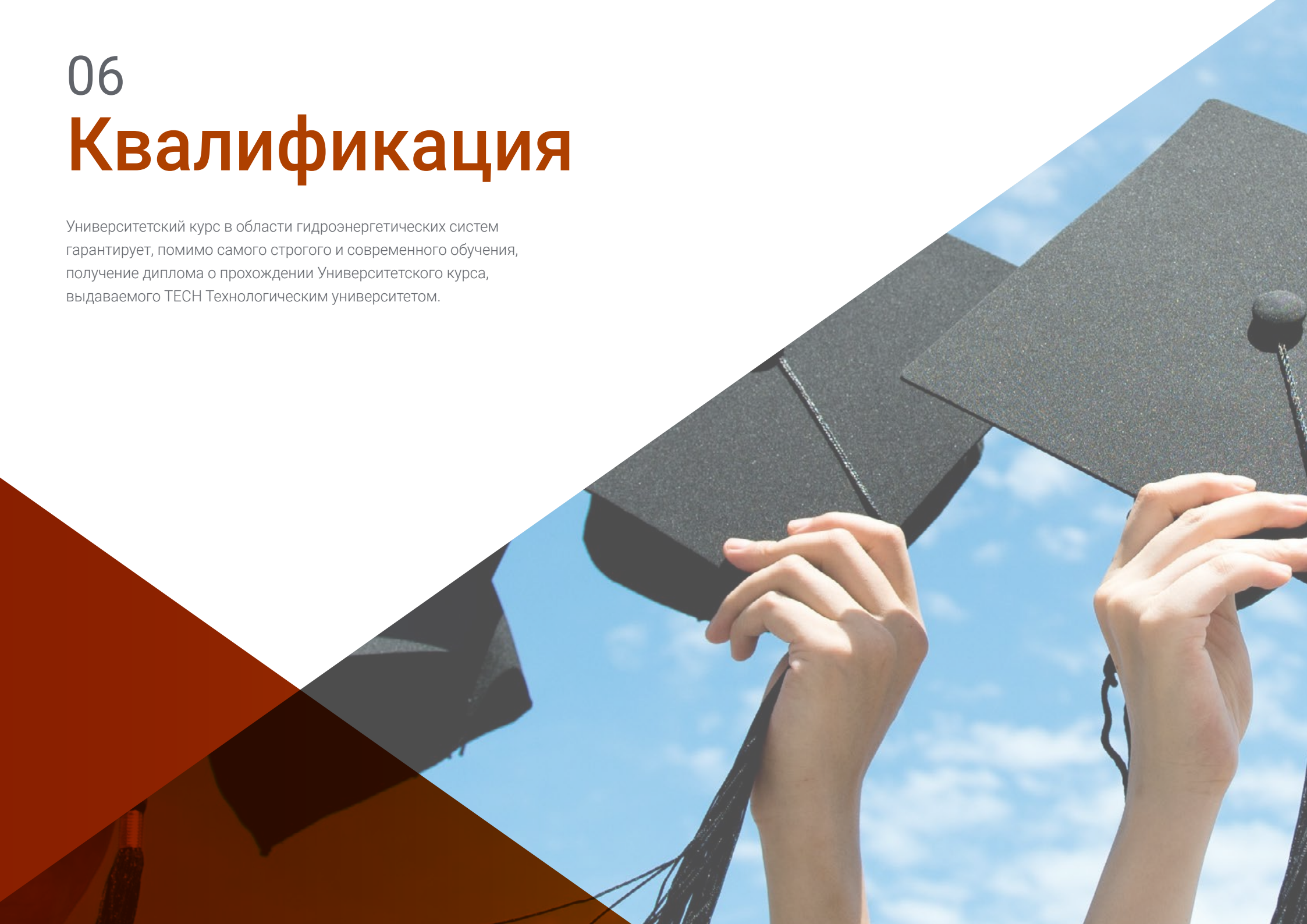
На протяжении всей программы мы периодически оцениваем и переоцениваем ваши знания с помощью оценочных и самооценочных упражнений: так вы сможете убедиться, что достигаете поставленных целей.



06

# Квалификация

Университетский курс в области гидроэнергетических систем гарантирует, помимо самого строгого и современного обучения, получение диплома о прохождении Университетского курса, выдаваемого ТЕСН Технологическим университетом.



““

Успешно пройдите эту программу  
и получите университетский диплом  
без хлопот, связанных с поездками  
и бумажной волокитой”

Данный **Университетский курс в области гидроэнергетических систем** содержит самую полную и современную программу на рынке.

После прохождения аттестации студент получит по почте\* с подтверждением получения соответствующий диплом о прохождении **Университетского курса**, выданный **TECH Технологическим университетом**.

Диплом, выданный **TECH Технологическим университетом**, подтверждает квалификацию, полученную на курсе, и соответствует требованиям, обычно предъявляемым биржами труда, конкурсными экзаменами и комитетами по оценке карьеры.

Диплом: **Университетского курса в области гидроэнергетических систем**

Формат: **онлайн**

Продолжительность: **6 недель**



\*Гаагский апостиль. В случае, если студент потребует, чтобы на его диплом в бумажном формате был проставлен Гаагский апостиль, TECH EDUCATION предпримет необходимые шаги для его получения за дополнительную плату.

Будущее

Здоровье Доверие Люди

Образование Информация Тьюторы

Гарантия Аккредитация Преподавание

Институты Технология Обучение

Сообщество Обязательство

Персональное внимание Институты

Знания Настоящее Качество

Веб обучение

Развитие Институты

Виртуальный класс Языки

**tech** технологический  
университет

**Университетский курс**  
Гидроэнергетические  
системы

- » Формат: онлайн
- » Продолжительность: 6 недель
- » Учебное заведение: ТЕСН Технологический университет
- » Расписание: по своему усмотрению
- » Экзамены: онлайн

# Университетский курс Гидроэнергетические системы

