

Университетский курс

Гидрология и гидравлика в гражданском строительстве



Университетский курс Гидрология и гидравлика в гражданском строительстве

- » Формат: онлайн
- » Продолжительность: 6 недель
- » Учебное заведение: ТЕСН Технологический университет
- » Режим обучения: 16ч./неделя
- » Расписание: по своему усмотрению
- » Экзамены: онлайн

Веб-доступ: www.techitute.com/ru/engineering/postgraduate-certificate/hydrology-hydraulics-civil-engineering

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

Одной из главных причин трагедий в мире являются ливневые дожди. Подобные катастрофы практически неизбежны и неконтролируемы в силу цикличности и движения планеты. Именно поэтому гидрология является основополагающей для понимания поведения воды вокруг искусственных территорий, что позволяет избежать проблем, связанных с наводнениями, эрозиями и седиментациями. Таким образом, данная программа предлагает специалистам отличный первый уровень знаний для развития специальных навыков в области изучения наводнений на речных территориях. При этом обучение ведется в онлайн-режиме и с использованием дидактических материалов высочайшего качества, что делает процесс обучения эффективным и уникальным.





“

В этой программе предлагается эксклюзивное содержание в области гидрологии и гидравлики в гражданском строительстве, которое можно изучить всего за 6 недель”

Инженеры, специализирующиеся на гидравлических сооружениях, работают над внедрением новых методов водоотведения, способствующих повышению устойчивости, эффективности и предотвращению экологических катастроф. Эти достижения применимы к другим средам и требуют глубоких знаний в области гидрологического и гидравлического моделирования.

В связи с этим исследования в данной области продолжают развиваться, предлагая конструктивные решения различных вопросов, что делает очевидным необходимость привлечения специалистов в области гражданского строительства для их реализации в любом проекте. Таким образом, данный Университетский курс всего за 6 недель обеспечит студентов инновационными знаниями в области гидрологии и гидравлики в гражданском строительстве.

Студент укрепит свои знания в конкретных аспектах анализа элементов общей гидравлики до проектирования гидравлических инфраструктур, уделяя особое внимание таким понятиям, как гидрологическое моделирование и гидравлическое моделирование. Кроме того, в программе рассматриваются гидрологические параметры водосборных бассейнов. Программа, объединяющая специализированную команду преподавателей и в то же время подкрепленная качественным мультимедийным содержанием, которое обеспечивает динамизм.

Кроме того, ТЕСН учитывает комфорт и совершенство, поэтому данная программа предлагает полное и качественное обучение, обеспечивая при этом гибкость при ее изучении. Студентам достаточно иметь устройство с подключением к интернету, чтобы легко получить доступ к виртуальной платформе 24 часа в сутки и из любой точки мира.

Данный **Университетский курс в области Гидрология и гидравлика в гражданском строительстве** содержит самую полную и современную программу на рынке. Основными особенностями обучения являются:

- ◆ Разбор практических кейсов, представленных экспертами в области гражданского строительства со специализацией в сфере гидрологии и гидравлики
- ◆ Наглядное, схематичное и исключительно практическое содержание курса предоставляет научную и практическую информацию по тем дисциплинам, которые необходимы для осуществления профессиональной деятельности
- ◆ Практические упражнения для самооценки, 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



Эта программа дает теоретическое и практическое представление об основах гидравлики"

“

С этой гибкой программой достаточно иметь электронное устройство с подключением к интернету, чтобы иметь круглосуточный доступ к виртуальной платформе”

В преподавательский состав программы входят профессионалы из данного сектора, которые привносят в обучение опыт своей работы, а также признанные специалисты из ведущих научных сообществ и престижных университетов.

Мультимедийное содержание программы, разработанное с использованием новейших образовательных технологий, позволит специалисту проходить обучение с учетом контекста и ситуации, т. е. в симулированной среде, обеспечивающей иммерсивный учебный процесс, запрограммированный на обучение в реальных ситуациях.

Структура этой программы основана на проблемно-ориентированном обучении, с помощью которого специалисты должны пытаться решить различные ситуации из профессиональной практики, возникающие в течение учебного курса. В этом специалистам поможет инновационная интерактивная видеосистема, созданная признанными экспертами.

Данный Университетский курс объединяет преподавательский состав, специализирующийся в области гражданского строительства, и высококачественную мультимедийную поддержку.

В нем глубоко рассматриваются свойства потока в открытых каналах на основе лучшего дидактического материала.



02

Цели

Университетский курс в области гидрологии и гидравлики в гражданском строительстве был разработан, в первую очередь, для того, чтобы познакомить инженеров с последними достижениями в области гидравлических работ. Поэтому ТЕСН обеспечивает высокий уровень академических инноваций, гарантируя успех этого интенсивного учебного процесса. Таким образом, студент повысит свои навыки в применении понятий поверхностной гидрологии к природным средам для выполнения гидрологических моделей бассейнов и в городских гидрологических моделях.



“

*ТЕСН — это вы: дайте своей
карьере необходимый толчок
и специализируйтесь в области
городской гидрологии.
Поступайте прямо сейчас”*



Общие цели

- ♦ Определить самые актуальные понятия гидрологии и гидравлики для их применения в гражданском строительстве
- ♦ Проанализировать ключевые элементы, применимые именно к гидравлическим инфраструктурам водного цикла
- ♦ Развить специальные знания по применению этих понятий при проектировании таких инфраструктур
- ♦ Представить практические примеры для применения полученных знаний
- ♦ Определить основные элементы системы водосбора, хранения и очистки воды
- ♦ Оценить различные альтернативы при выборе систем сбора и/или стабилизации воды
- ♦ Разработать основные критерии для проектирования элементов, входящих в состав системы
- ♦ Обосновать конкретные примеры полученными теоретическими знаниями
- ♦ Сформировать новые знания о методологии BIM, концепцию информационного моделирования, процессы совместной работы и инструменты моделирования
- ♦ Сформировать навыки моделирования плотин с использованием современного программного обеспечения
- ♦ Распространить теоретические понятия на проектирование и моделирование сооружений такого типа
- ♦ Проанализировать использование и применение методологии BIM при проектировании, строительстве и эксплуатации плотин
- ♦ Развить новые знания в области гидравлики трубопроводов со свободным потоком
- ♦ Определить конкретные элементы, входящие в состав канализационной системы
- ♦ Использовать полученные знания для решения реальных инженерно-строительных задач, предлагая решения и определяя порядок строительства
- ♦ Проанализировать работу каналов и русел с помощью компьютерных программ, основываясь на результатах гидравлики каналов
- ♦ Развивать новые знания в области хранения питьевой воды, строительства и эксплуатации водохранилищ
- ♦ Проанализировать основные элементы, входящие в состав водохранилищ, их материалы и области применения
- ♦ Определить основные критерии проектирования водохранилищ, установки рабочего и регулирующего оборудования и управления активами
- ♦ Определить использование и применение методологии BIM с учетом моделирования и управления информацией



С TECH вы повысите уровень ваших компетенций в области применения понятий поверхностной гидрологии к природным средам для проведения гидрологического моделирования бассейнов"



Конкретные цели

- ◆ Применять понятия поверхностной гидрологии к природным средам для создания гидрологических моделей водохранилищ и городских гидрологических моделей
- ◆ Обобщить различные методы, применяемые в гидрологии поверхностных вод для оценки их возможностей
- ◆ Сформировать специализированные навыки для проведения исследований наводнений на речных территориях
- ◆ Проанализировать элементы общей гидравлики при проектировании гидротехнических инфраструктур
- ◆ Сформировать новые знания о конкретных элементах, входящих в состав гидравлической инфраструктуры
- ◆ Определить гидравлические переменные, которые должны присутствовать при проектировании каналов и труб, выявить гидродинамику инфраструктуры

03

Руководство курса

Обучение по этой программе ведут известные специалисты в области гражданского строительства, которые вложили в нее свои глубокие знания в области гидрологии и гидравлики. Таким образом, студенты получают возможность учиться с прочными основами с помощью настоящих экспертов. Так, ТЕСН предоставляет студентам качественное обучение, которое усиливается не только материалом, но и доступностью преподавательского состава, что позволит разрешить любые сомнения, которые могут возникнуть в процессе обучения по данной программе.



“

В этом Университетском курсе вы получите лучшие дидактические инструменты в процессе академической подготовки”

Руководство



Г-н Гонсалес Гонсалес, Блас

- ♦ Руководитель технического института Construcción Digital Bimous
- ♦ Управляющий директор в Tolvas Verdes Malacitanas S.A.
- ♦ CEO в Andaluza de Traviesas
- ♦ Директор по проектированию и развитию компании GEA 21, S.A. Руководитель технической службы группы геологоразведки метрополитена Севильи и соруководитель проектов строительства 1-й линии метрополитена Севильи
- ♦ CEO в Bética de Ingeniería S.A.L.
- ♦ Преподаватель в нескольких университетских магистратурах, связанных с гражданским строительством, а также предметов в магистратуре по архитектуре в Университете Севильи
- ♦ Степень магистра в области гражданского строительства Политехнического университета Мадрида
- ♦ Степень магистра в области нового материаловедения и нанотехнологий Университета Севильи
- ♦ Степень магистра в области BIM-менеджмента в инфраструктуре и гражданском строительстве от EADIC – Университет Короля Хуана Карлоса



Преподаватели

Г-н Педраса Мартинес, Орасио

- ◆ Специалист по дорожному покрытию и планировке в отделе разработки и управления проектами Агентства коммунальных работ регионального правительства Андалусии
- ◆ Специалист по планировке, земляному полотну и дорожному покрытию в проекте строительства дороги Сан-Мартин-де-Вальдейгlesiас для Министерства развития
- ◆ Автор и руководитель нескольких проектов по ремонту дорог в провинциях Гранада и Хаэн
- ◆ Специалист по земляным работам, дорожным покрытиям и дренажу для тендерного проекта: новая автодорога М-410
- ◆ Соавтор проекта строительства продолжения линии 2 метрополитена Малаги
- ◆ Автор проекта планировки двухполосной автодороги Olivar A-318
- ◆ Степень бакалавра в области гражданского строительства Университета Гранады
- ◆ Степень BIM-магистра в области гражданского строительства в CivileBIM в Севилье

04

Структура и содержание

Эта программа была разработана и задумана в соответствии с самыми последними исследованиями в области гидротехнических сооружений, что позволило создать учебный план, содержащий большой объем материалов по гидрологии и гидравлике в гражданском строительстве. Эта программа направлена на то, чтобы предоставить студентам инновационный материал по различным методам, применяемым в гидрологии поверхности для оценки ее возможностей, а также по проектированию и анализу водных систем. Таким образом, студенты смогут расширить свои профессиональные возможности в инженерной сфере.



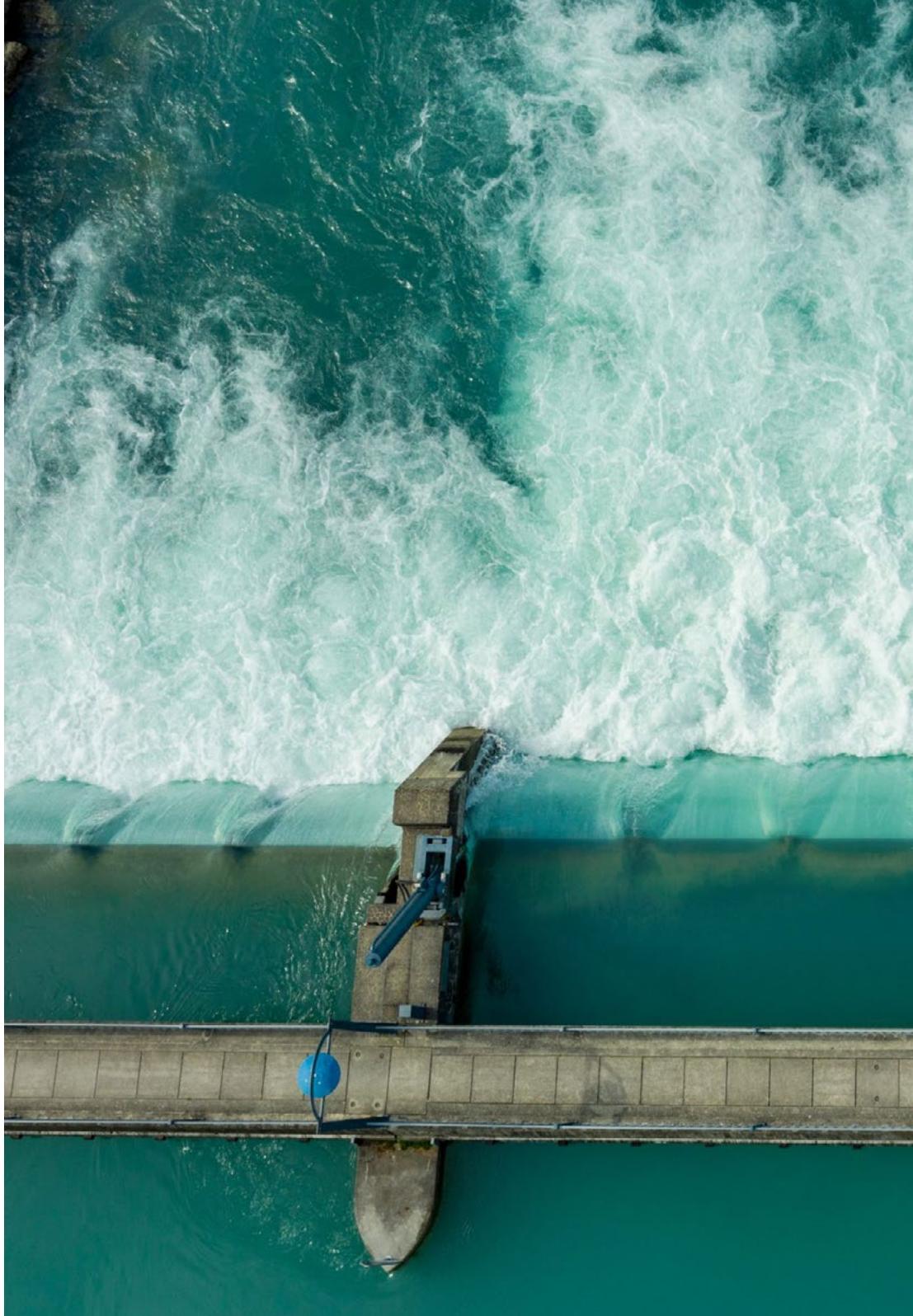


“

Разработанный экспертами учебный план и качественное содержание – залог успешного обучения гидрологии и гидравлики”

Модуль 1. Гидрология и гидравлика для гражданского строительства

- 1.1. Поверхностная и городская гидрология
 - 1.1.1. Осадки
 - 1.1.2. Инфильтрация
 - 1.1.3. Грунтовые воды
 - 1.1.4. Скорость потока. Кривые продолжительности и массы
 - 1.1.5. Функции распределения вероятностей, используемые в гидрологии
 - 1.1.6. Анализ частоты засух
 - 1.1.7. Стохастические процессы. Модель временного ряда
- 1.2. Дожди. Соотнесение осадков и стока
 - 1.2.1. Расчетный ливень
 - 1.2.2. Исторический анализ максимальных интенсивностей осадков
 - 1.2.3. Гидрографы паводков
- 1.3. Гидрологические параметры водосборных площадей
 - 1.3.1. Типичный гидрограф
 - 1.3.2. Единичный гидрограф
 - 1.3.3. Безразмерные гидрографы
 - 1.3.4. Треугольные гидрографы
- 1.4. Определение расходных потоков
 - 1.4.1. Паводковый поток
 - 1.4.2. Переход водохранилищ
 - 1.4.3. Переход в естественных водостоках
- 1.5. Гидрологическое моделирование
 - 1.5.1. Метод Темеса
 - 1.5.2. Рациональный метод
 - 1.5.3. Метод кривой SCS
 - 1.5.4. Метод Хортон
- 1.6. Гидравлическое моделирование
 - 1.6.1. Гидромеханика
 - 1.6.2. Потоки и течения
 - 1.6.3. Движения в гидротехнических сооружениях



- 1.7. Трубопроводы прямого потока. Гидравлические основания
 - 1.7.1. Поток воды в трубопроводах
 - 1.7.2. Классификация потоков в каналах
 - 1.7.3. Состояния потока
- 1.8. Свойства потока в открытых каналах
 - 1.8.1. Типы открытых каналов
 - 1.8.2. Геометрия искусственного канала
 - 1.8.3. Элементы раздела канала
 - 1.8.4. Распределение скоростей и давления в каналах
 - 1.8.5. Энергия потока в открытых каналах
 - 1.8.6. Критическое состояние потока
 - 1.8.7. Локальные феномены. Гидравлический прыжок
- 1.9. Равномерное движение в каналах
 - 1.9.1. Характеристики равномерного потока
 - 1.9.2. Уравнение равномерным потоком
 - 1.9.3. Общие формулы для равномерного движения в каналах
- 1.10. Разнородные движения
 - 1.10.1. Постепенно изменяющееся движение в реках и ручьях
 - 1.10.2. Распространение волн
 - 1.10.3. Давление и динамические силы
 - 1.10.4. Волны и гидроудары
 - 1.10.5. Закрытие клапанов. Постепенное, быстрое и мгновенное



Эта программа обеспечит вам доступ к инновационному дидактическому материалу о различных методах, применяемых в поверхностной гидрологии"



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.



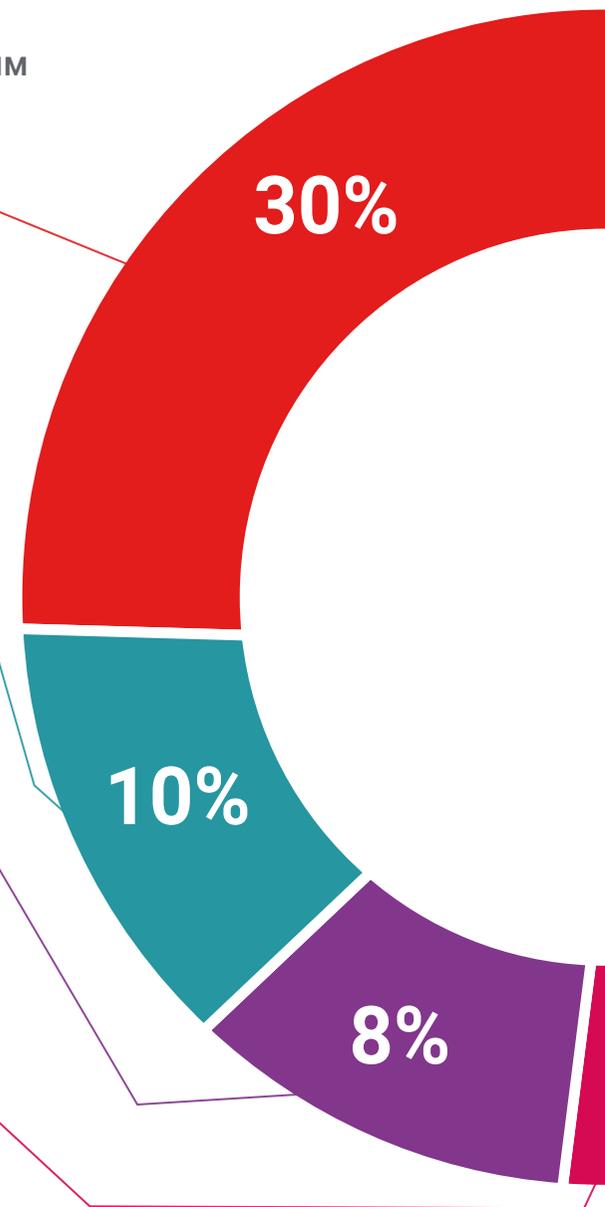
Практика навыков и компетенций

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

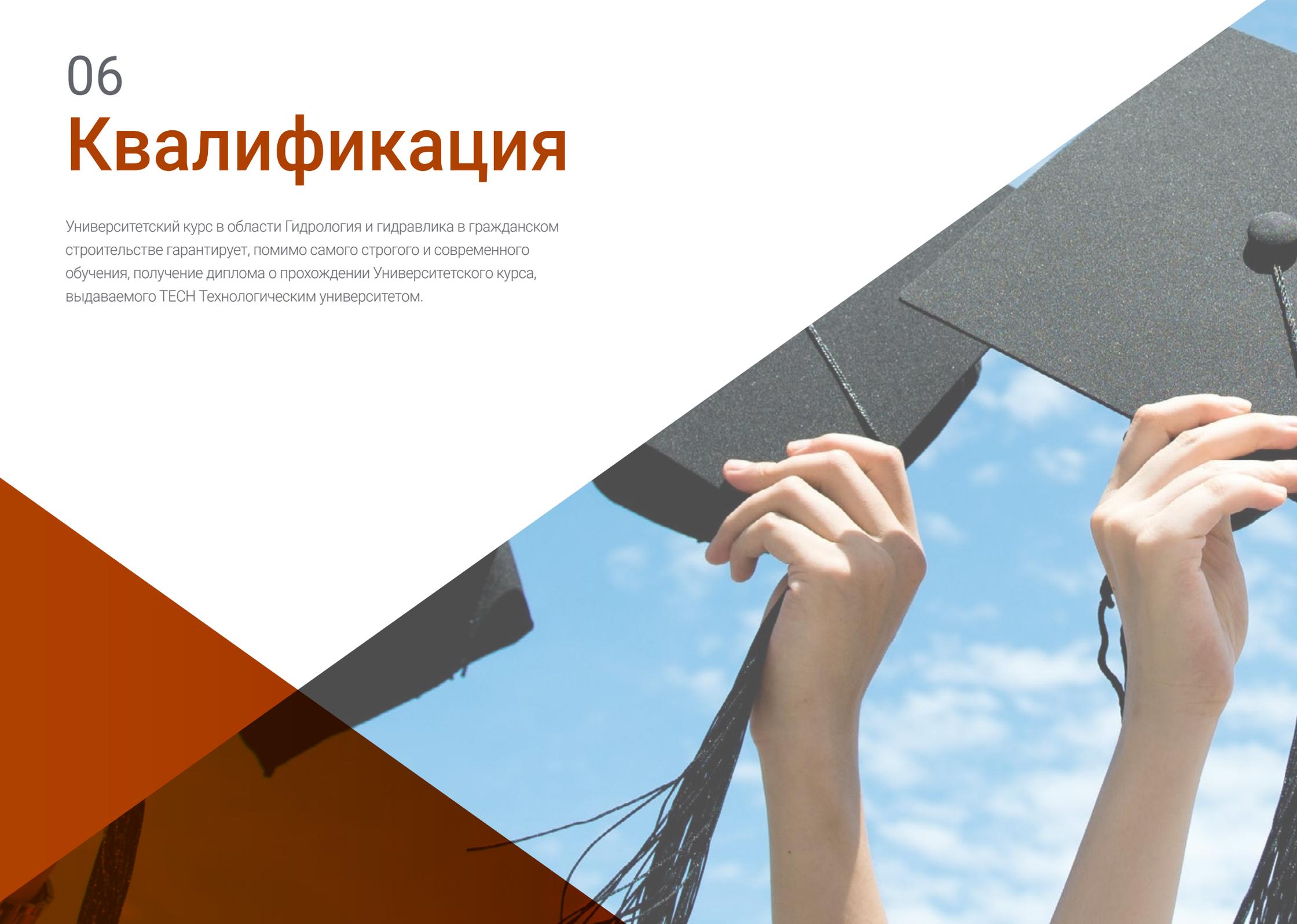
На протяжении всей программы мы периодически оцениваем и переоцениваем ваши знания с помощью оценочных и самооценочных упражнений: так вы сможете убедиться, что достигаете поставленных целей.



06

Квалификация

Университетский курс в области Гидрология и гидравлика в гражданском строительстве 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 оформлением документов”

Данный **Университетский курс в области Гидрология и гидравлика в гражданском строительстве** 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: **Университетский курс в области Гидрология и гидравлика в гражданском строительстве**

Количество учебных часов: **150 часов**



Будущее

Здоровье Доверие Люди

Образование Информация Тьюторы

Гарантия Аккредитация Преподавание

Институты Технология Обучение

Сообщество Обязательство

Персональное внимание Инновации

Знания Настоящее Качество

Веб обучение

Развитие Институты

Виртуальный класс Языки

tech технологический
университет

Университетский курс Гидрология и гидравлика в гражданском строительстве

- » Формат: онлайн
- » Продолжительность: 6 недель
- » Учебное заведение: ТЕСН Технологический университет
- » Режим обучения: 16ч./неделя
- » Расписание: по своему усмотрению
- » Экзамены: онлайн

Университетский курс

Гидрология и гидравлика в гражданском строительстве