

Университетский курс Физика материалов



tech технологический
университет

Университетский курс Физика материалов

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

Веб-доступ: www.techitute.com/ru/engineering/postgraduate-certificate/materials-physics

Оглавление

01

Презентация

стр. 4

02

Цели

стр. 8

03

Структура и содержание

стр. 12

04

Методология

стр. 16

05

Квалификация

стр. 24

01

Презентация

Открытие новых природных ресурсов и, прежде всего, последние достижения в разработке новых суперматериалов привели к тому, что материаловедение приобрело особую значимость благодаря своему экономическому и социальному влиянию. Графен, колтан и сульфид висмута сегодня высоко ценятся за свои свойства и применение в технологической сфере. В этом сценарии прогресса у инженера-профессионала есть широкие возможности преуспеть в создании и разработке инновационных проектов. Однако для этого необходимо обладать солидными знаниями, которые можно легко получить с помощью этой программы, преподаваемой на 100% онлайн. Обучение, которое приведет вас к изучению, с помощью теоретико-практического подхода, различных свойств материалов, кристаллических структур и использования фазовых диаграмм. Все это с помощью мультимедийных дидактических материалов, к которым вы будете иметь доступ 24 часа в сутки с любого устройства с подключением к интернету.



“

На этом 100% онлайн-курсе вы освоите основные свойства материалов и сможете применить эти знания в инженерных проектах”

Несмотря на то, что материалы используются человечеством с доисторических времен, стремление к открытию новых ресурсов, повышающих качество и эффективность продукции, сделало физику материалов особенно важной. Сегодня ее актуальность еще выше, учитывая последние открытия энергетических сверхпроводящих материалов, таких как графен, и материалов, свойства которых необходимы для функционирования технологических устройств, таких как мобильные телефоны.

Материалы присутствуют в повседневной жизни и являются ключевыми как для развития самого человечества, так и для роста различных отраслей производства. При таком раскладе у специалиста в области инженерии, изучающего различные свойства веществ, будут широкие возможности преуспеть в этой области физики материалов. Именно поэтому TECH разработал эту программу, которая преподается исключительно в режиме онлайн и призвана предложить студентам самую актуальную информацию в этой области.

Для этого специалист располагает инновационными учебными инструментами, доступ к которым можно получить в любое время суток с электронного устройства с подключением к интернету. Таким образом, благодаря этому удобному формату студент сможет узнать о кристаллических структурах, фазовых диаграммах и различных свойствах материалов: механических, электрических, магнитных и тепловых.

Кроме того, система Relearning, основанная на повторении содержания, позволит вам продвигаться по учебному плану этой программы гораздо более естественным и подвижным образом, сократив долгие часы обучения, столь частые при других методах преподавания.

Таким образом, перед специалистом открывается отличный вариант гибкого университетского образования, которое находится на переднем крае академической науки и совместимо с профессиональными и личными обязанностями.

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

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



Запишитесь на Университетский курс, который познакомит вас с физикой материалов в гораздо более динамичной форме благодаря мультимедийным ресурсам"

“

Это образование, которое познакомит вас с микроскопией макроскопических систем с помощью современного и увлекательного мультимедийного материала”

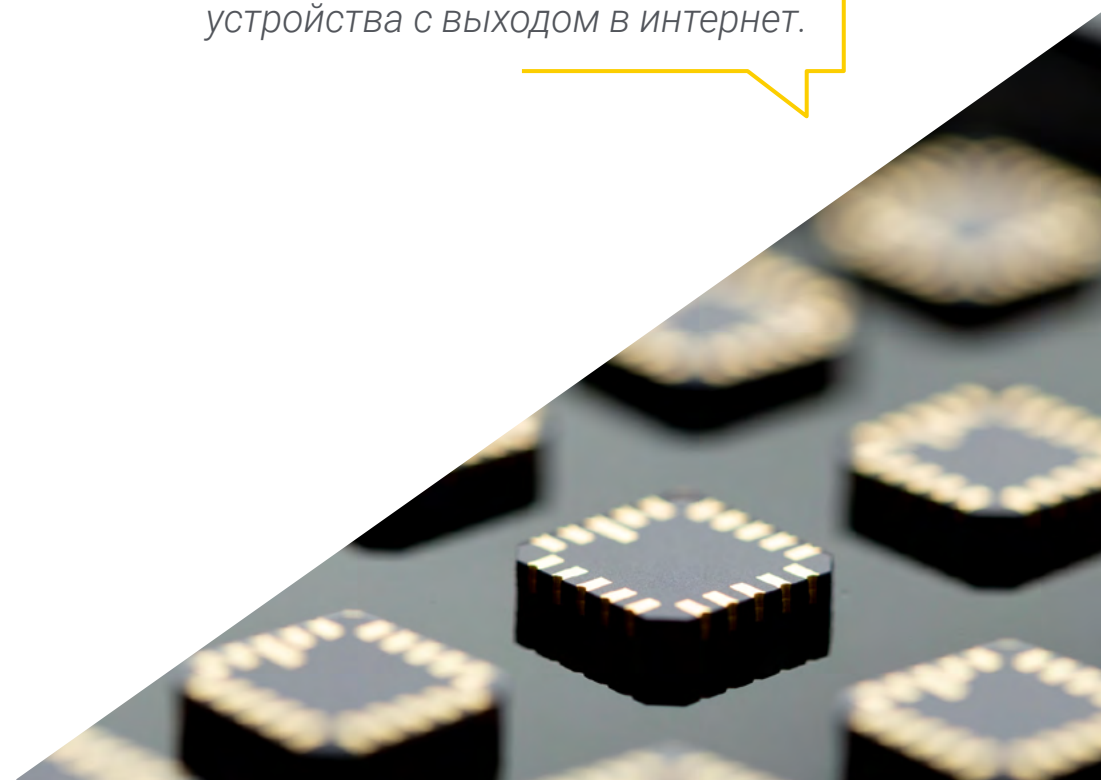
В преподавательский состав входят профессионалы отрасли, которые вносят свой опыт работы в эту программу, а также признанные специалисты, принадлежащие к ведущим научным сообществам и престижным университетам.

Мультимедийное содержание программы, разработанное с использованием новейших образовательных технологий, позволит студенту 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 студент должен попытаться разрешить различные ситуации из профессиональной практики, возникающие в течение учебного курса. В этом студентам поможет инновационная интерактивная видеосистема, созданная признанными специалистами.

За 150 учебных часов вы получите самые передовые и всеобъемлющие знания о материалах, их структуре, свойствах и способах обработки.

Изучайте кристаллические структуры и их дефекты, с любого стационарного или мобильного устройства с выходом в интернет.



02

Цели

TECH создал этот Университетский курс с целью предложить наиболее актуальную и подробную информацию по физике материалов. Таким образом, всего за 150 учебных часов студенты смогут получить знания, необходимые для освоения основных концепций, понимания свойств материалов и их различных применений. Тематические исследования, разработанные специализированной командой преподавателей, которая является частью этой программы, помогут студентам ближе познакомиться с различными природными ресурсами и их применением в области физики.



“

Учебный план с теоретико-практическим подходом, который поможет вам интегрировать все знания о физике материалов в вашу повседневную практику”



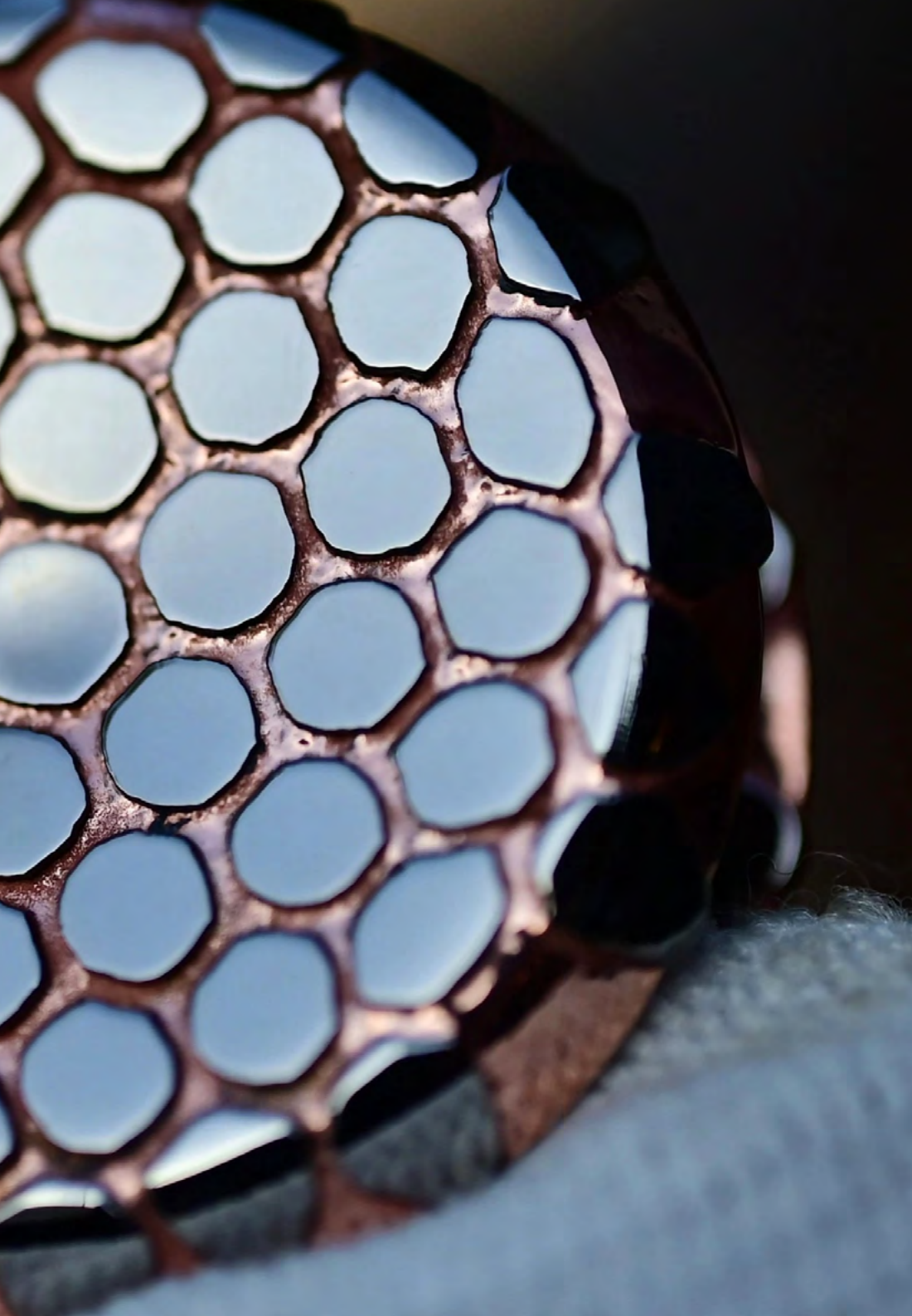
Общие цели

- ♦ Понять взаимосвязь между материаловедением и физикой
- ♦ Освоить область изучения материаловедения
- ♦ Применять концепции физики материалов к современным технологиям

“

Запишитесь сейчас и получите максимальную отдачу от материалов благодаря интенсивному обучению, которое вы получите благодаря этой университетской программе”





Конкретные цели

- ♦ Понимать связь между микроскопической структурой (атомной, нанометрической или микрометрической) и макроскопическими свойствами материалов, а также их интерпретацию в физических терминах
- ♦ Изучить многочисленные свойства материалов
- ♦ Определить структуру, свойства и способы обработки

03

Структура и содержание

План учебного курса этой программы был разработан для предоставления студентам самых актуальных знаний о физике материалов. Библиотека ресурсов, включающая видео-конспекты, подробные видеоматериалы, специализированную литературу и кейс-стади, поможет вам изучать структуры и свойства материалов в более увлекательной форме.



“

Кроме того, методология *Relearning*,
внедренная *TECH* во все свои программы,
позволит вам сократить долгие часы обучения”

Модуль 1. Физика материалов

- 1.1. Материаловедение и твердое состояние
 - 1.1.1. Область изучения материаловедения
 - 1.1.2. Классификация материалов по типу скрепления
 - 1.1.3. Классификация материалов в зависимости от их технологического применения
 - 1.1.4. Взаимосвязь между структурой, свойствами и обработкой
- 1.2. Кристаллические структуры
 - 1.2.1. Порядок и неупорядоченность: основные понятия
 - 1.2.2. Кристаллография: фундаментальные понятия
 - 1.2.3. Обзор основных кристаллических структур: простые металлические и ионные структуры
 - 1.2.4. Более сложные кристаллические структуры (ионные и ковалентные)
 - 1.2.5. Структура полимеров
- 1.3. Дефекты кристаллических структур
 - 1.3.1. Классификация дефектов
 - 1.3.2. Структурные дефекты
 - 1.3.3. Специфические дефекты
 - 1.3.4. Другие дефекты
 - 1.3.5. Дислокации
 - 1.3.6. Межфазные дефекты
 - 1.3.7. Распространенные дефекты
 - 1.3.8. Химические дефекты
 - 1.3.9. Замещающие твердые растворы
 - 1.3.10. Интерстициальные твердые растворы
- 1.4. Фазовые диаграммы
 - 1.4.1. Фундаментальные концепции
 - 1.4.1.1. Предел растворимости и фазовое равновесие
 - 1.4.1.2. Интерпретация и использование фазовых диаграмм: фазовое правило Гиббса
 - 1.4.2. Фазовая диаграмма однокомпонентного состава
 - 1.4.3. Фазовая диаграмма двухкомпонентного состава
 - 1.4.3.1. Полная растворимость в твердом состоянии
 - 1.4.3.2. Полная нерастворимость в твердом состоянии
 - 1.4.3.3. Частичная растворимость в твердом состоянии
 - 1.4.4. Фазовая диаграмма трехкомпонентного состава
- 1.5. Механические свойства
 - 1.5.1. Упругая деформация
 - 1.5.2. Пластическая деформация
 - 1.5.3. Механические испытания
 - 1.5.4. Разрыв
 - 1.5.5. Усталость
 - 1.5.6. Текучесть
- 1.6. Электрические свойства
 - 1.6.1. Введение
 - 1.6.2. Проводимость. Проводники
 - 1.6.3. Полупроводники
 - 1.6.4. Полимеры
 - 1.6.5. Электрические характеристики
 - 1.6.6. Изоляторы
 - 1.6.7. Переход проводник - изолятор
 - 1.6.8. Диэлектрики
 - 1.6.9. Диэлектрические явления
 - 1.6.10. Диэлектрические характеристики
 - 1.6.11. Материалы технологического интереса



- 1.7. Магнитные свойства
 - 1.7.1. Происхождение магнетизма
 - 1.7.2. Материалы с магнитным дипольным моментом
 - 1.7.3. Виды магнетизма
 - 1.7.4. Локальное поле
 - 1.7.5. Диамагнетизм
 - 1.7.6. Парамагнетизм
 - 1.7.7. Ферромагнетизм
 - 1.7.8. Антиферромагнетизм
 - 1.7.9. Ферримагнетизм
- 1.8. Магнитные свойства II
 - 1.8.1. Домены
 - 1.8.2. Гистерезис
 - 1.8.3. Магнитострикция
 - 1.8.4. Материалы технологического интереса: Магнитно-мягкие и твердые
 - 1.8.5. Характеристика магнитных материалов
- 1.9. Тепловые свойства
 - 1.9.1. Введение
 - 1.9.2. Теплоемкость
 - 1.9.3. Теплопроводность
 - 1.9.4. Расширение и сжатие
 - 1.9.5. Термоэлектрические явления
 - 1.9.6. Магнитокалорический эффект
 - 1.9.7. Характеристика тепловых свойств
- 1.10. Макроквантовая коллективность
 - 1.10.1. Поглощение и переизлучение
 - 1.10.2. Источники света
 - 1.10.3. Преобразование энергии
 - 1.10.4. Оптическая характеристика
 - 1.10.5. Методы микроскопии
 - 1.10.6. Наноструктуры

04

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.



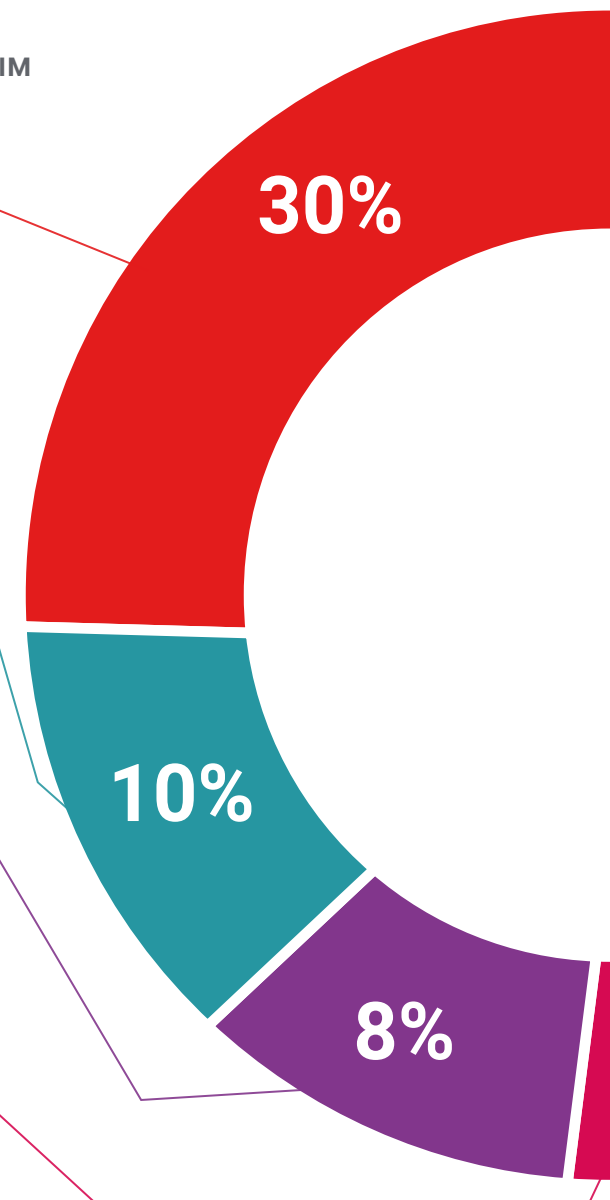
Практика навыков и компетенций

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.



05

Квалификация

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



“

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

Данный **Университетский курс в области физики материалов** 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 физики материалов**

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 Инновации

Знания Настоящее Качество

Веб обучение

Развитие Институты

Виртуальный класс Языки

tech технологический
университет

Университетский курс

Физика материалов

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

Университетский курс Физика материалов

