

Специализированная магистратура Медицинская физика





Специализированная магистратура Медицинская физика

- » Формат: онлайн
- » Продолжительность: 12 месяцев
- » Учебное заведение: TECH Технологический университет
- » Расписание: по своему усмотрению
- » Экзамены: онлайн

Веб-доступ: www.techitute.com/ru/engineering/professional-master-degree/master-medical-physics

Оглавление

01

Презентация

стр. 4

02

Цели

стр. 8

03

Компетенции

стр. 14

04

Структура и содержание

стр. 18

05

Методология

стр. 32

06

Квалификация

стр. 40

01

Презентация

Научные исследования и технические достижения последних десятилетий способствовали развитию профилактики, диагностики и лечения заболеваний с помощью медицинской физики. Эти знания оказывают непосредственное влияние на благополучие людей и требуют высококвалифицированных специалистов, которые вносят свой вклад в анализ радиологического качества окружающей среды или совершенствование протонной лучевой терапии. Столкнувшись с этой реальностью, это учебное заведение разработало 100% онлайн-программу, которая позволяет студентам углубленно изучать современную физику, биофизику или дистанционное зондирование и обработку изображений. И все это в дополнение к инновационным мультимедийным материалам, к которым вы можете получить доступ 24 часа в сутки с любого устройства с подключением к Интернету.





“

Университетская программа, которая даст вам прочные знания в области физики и ее непосредственного применения в здравоохранении. Сделайте шаг вперед и запишитесь прямо сейчас”

Несомненно, технологический прогресс позволил перенести знания и концепции физики в реальность. Вклад инженеров в этом смысле стал ключевым для создания современных устройств, которые в области здравоохранения способствуют профилактике, выявлению и лечению некоторых заболеваний.

Так, значительный прогресс был достигнут в области лучевой терапии (рентгенография, томография, гаммаграфия), оборудования и проектирования объектов для применения этих методов лечения. Научным группам также удалось выйти за рамки больничного центра и продвинуть моделирование и разработку вакцин или создание новых лекарств. Несомненно, вклад специалистов в области инженерии является определяющим фактором в достижении прогресса в этой сфере. Именно поэтому TECH разработал эту 100% онлайн-программу, в рамках которой студент сможет получить основательные знания по медицинской физике.

Для этого учебное заведение предоставляет самые инновационные инструменты обучения. Благодаря этим инструментам студенты смогут изучать биофизику, ключевые понятия оптики и передовую термодинамику в гораздо более динамичном режиме. Кроме того, благодаря теоретико-практическому подходу специалисты узнают о дистанционном зондировании и обработке изображений, наиболее часто используемых компьютерных программах и современной физике.

Университетское образование, которое проводится исключительно в режиме онлайн, без фиксированного расписания занятий и к которому специалист может получить доступ в любое время и в любом месте. Достаточно иметь электронное устройство (компьютер, планшет или мобильный телефон) с подключением к Интернету, чтобы в любое время просматривать учебный план, размещенный в Виртуальном кампусе. Кроме того, студенты имеют возможность самостоятельно распределять учебную нагрузку в соответствии со своими возможностями. Таким образом, эта программа — прекрасная возможность профессионального роста в области медицинской физики благодаря Специализированной магистратуре, которая занимает передовые позиции в академической среде.

Данная **Специализированная магистратура в области медицинской физики** 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
- ♦ 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



Поступайте в Специализированную магистратуру, которая на 100% онлайн позволяет совмещать профессиональные обязанности с качественным преподаванием"

“

Хотите стать следующим специалистом в области инженерных наук, который будет внедрять инновации в области медицинской физики? В этой Специализированной магистратуре вы получите необходимые знания. Поступайте сейчас”

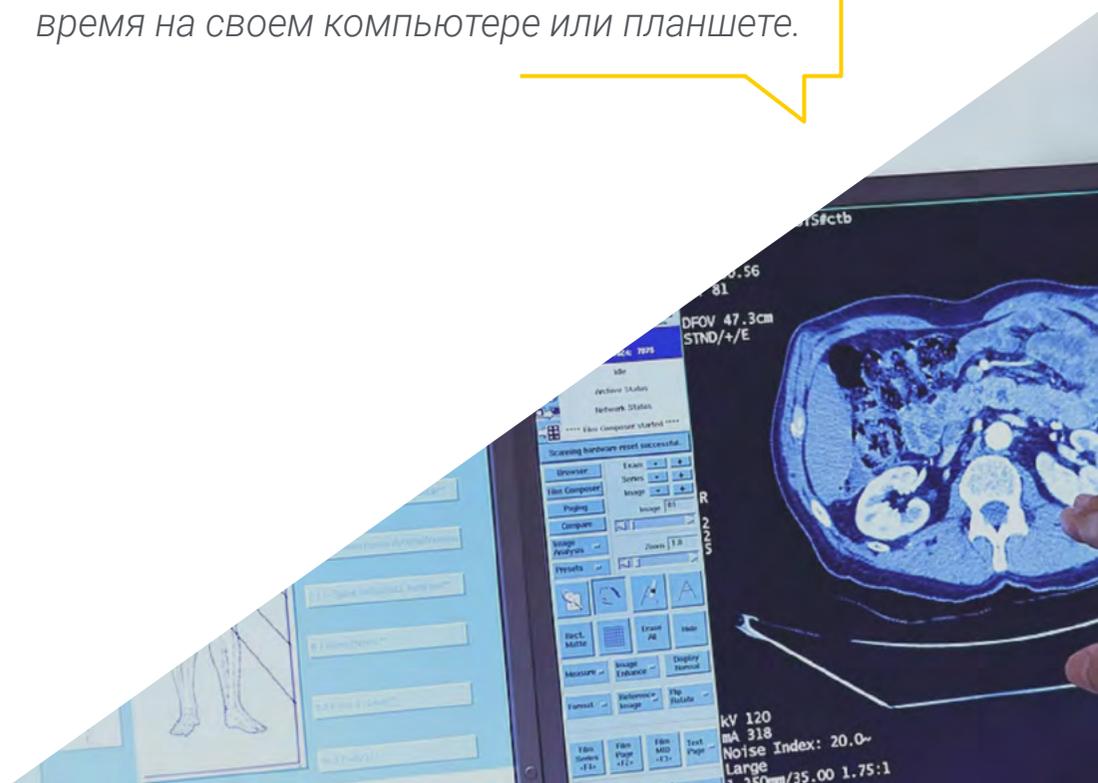
В преподавательский состав программы входят профессионалы отрасли, признанные специалисты из ведущих сообществ и престижных университетов, которые привносят в обучение опыт своей работы.

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 специалист должен попытаться разрешать различные ситуации из профессиональной практики, возникающие в течение учебного курса. В этом специалистам поможет инновационная интерактивная видеосистема, созданная признанными экспертами.

В вашем распоряжении видео по каждой теме, видео с подробным описанием или основные материалы для чтения, с помощью которых вы сможете получить самые передовые знания по медицинской физике.

Погрузитесь в изучение физических процессов в повседневной жизни и медицинских приложений в любое удобное время на своем компьютере или планшете.



02

Цели

Программа Специализированной магистратуры была разработана с целью предоставления самых передовых и всесторонних знаний по медицинской физике и, таким образом, повышения профессиональной карьеры студента. Таким образом, по окончании этой программы вы узнаете о новых разработках и достижениях в области теоретической и экспериментальной физики, ядерной физики и физики частиц или примените концепции термодинамики. Специалисты в этой области также готовы ответить на любые ваши вопросы по программе обучения.





“

Обучение с теоретическим и практическим подходом, в результате которого вы освоите диаграммы Фейнмана или термодинамику”



Общие цели

- ◆ Уметь объяснить такое поведение с помощью основных уравнений гидродинамики
- ◆ Понимать четыре принципа термодинамики и применять их при изучении термодинамических систем
- ◆ Применять процессы анализа, синтеза и критического мышления
- ◆ Знать основные принципы, на которых базируется медицинская физика
- ◆ Понимать концепции 3D и 4D сегментации и обработки
- ◆ Быть в курсе достижений в области дистанционного зондирования и обработки изображений
- ◆ Понимать основные характеристики ядерной медицины





Конкретные цели

Модуль 1. Химия

- ♦ Объяснять в доступной форме основные химические явления и процессы, взаимодействующие с окружающей средой
- ♦ Описать структуру, физико-химические свойства и реакционную способность элементов и соединений, участвующих в биогеохимических циклах
- ♦ Управлять основными приборами в химической лаборатории
- ♦ Обладать способностью интерпретировать результаты в практической среде химии

Модуль 2. Введение в современную физику

- ♦ Выявлять и оценивать наличие физических процессов в повседневной жизни, как в специфических (применения в медицине, поведение жидкостей, оптика или радиологическая защита), так и в общих сценариях (электромагнетизм, термодинамика или классическая механика)
- ♦ Уметь использовать компьютерные инструменты для решения и моделирования физических задач
- ♦ Быть знакомым с новыми разработками и достижениями в области физики, как теоретической, так и экспериментальной
- ♦ Развивать коммуникативные навыки для написания отчетов и документов, а также для проведения эффективных презентаций

Модуль 3. Оптика

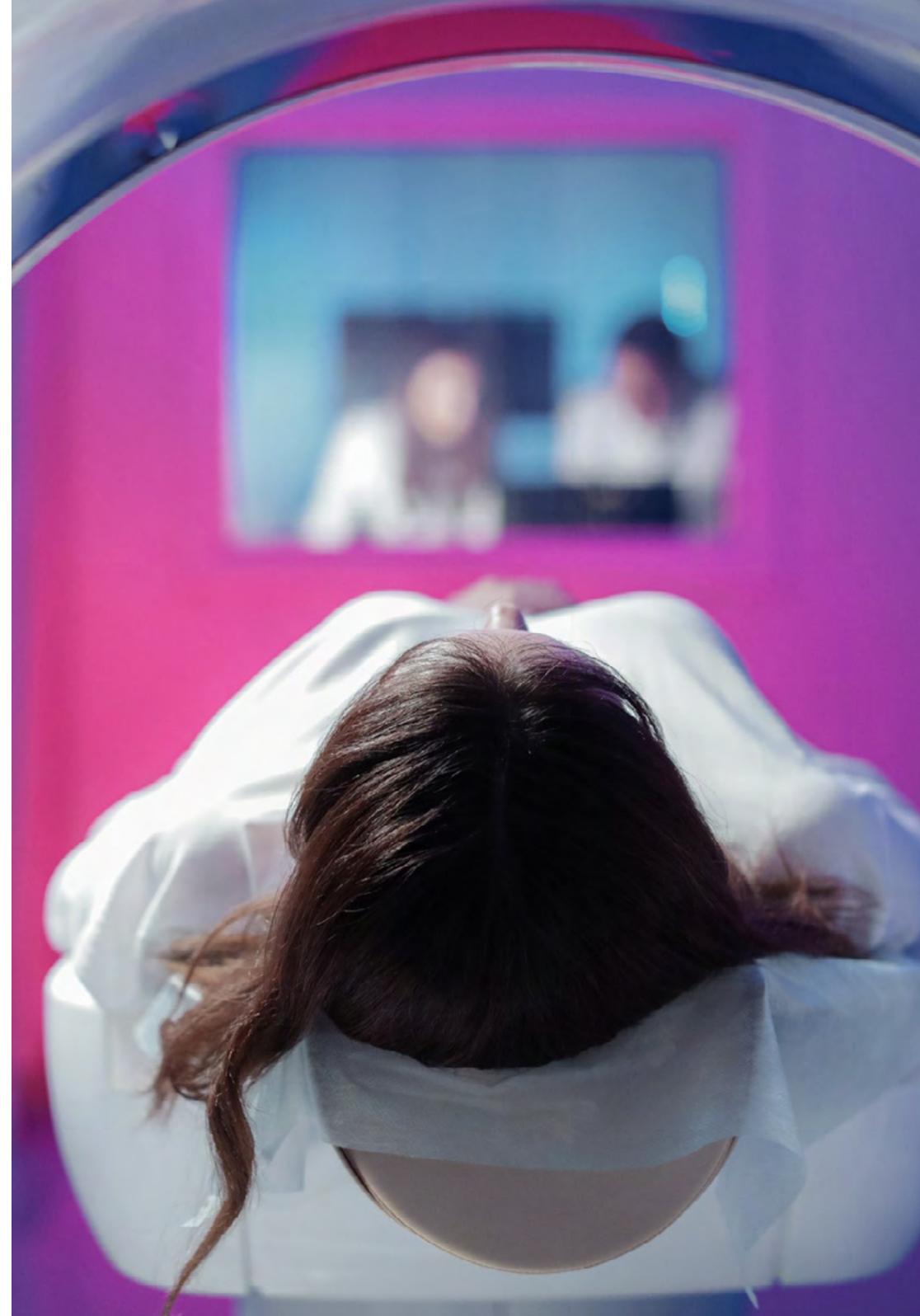
- ◆ Углубить базовые знания по геометрической оптике
- ◆ Понимать физические принципы, на которых основаны наиболее распространенные оптические приборы
- ◆ Понимать и анализировать оптические явления, встречающиеся в повседневной жизни
- ◆ Применять концепции оптики для решения физических задач, связанных с оптикой, и понимать взаимосвязь между оптикой и другими дисциплинами физики

Модуль 4. Термодинамика

- ◆ Эффективно решать задачи в области термодинамики
- ◆ Овладеть основными понятиями статистической механики
- ◆ Уметь анализировать различные ситуации и условия в области физики на основе прочной математической базы
- ◆ Понимать и использовать математические и численные методы, широко применяемые в термодинамике

Модуль 5. Расширенная термодинамика

- ◆ Изучить и освоить принципы термодинамики
- ◆ Понимать концепции ансамбля и уметь различать их типы
- ◆ Уметь различать, какой ансамбль будет наиболее полезен при исследовании той или иной системы, в зависимости от типа термодинамической системы
- ◆ Знать основные понятия модели Изинга
- ◆ Получить знания о различии между бозонной и барионной статистикой



Модуль 6. Ядерная физика и частицы

- ◆ Получить базовые знания по ядерной физике и физике частиц
- ◆ Уметь различать различные процессы ядерного распада
- ◆ Знать диаграммы Фейнмана, их применение и способы построения
- ◆ Уметь проводить расчеты релятивистских столкновений

Модуль 7. Механика жидкости

- ◆ Понимать общие понятия физики жидкости и решать связанные с ней задачи
- ◆ Знать основные характеристики жидкостей и их особенности поведения при различных условиях
- ◆ Знать определяющие уравнения
- ◆ Овладеть навыками работы с уравнениями Навье-Стокса

Модуль 8. Дистанционное зондирование Земли и обработка изображений

- ◆ Добиться базового понимания обработки медицинских и атмосферных изображений и их применения в соответствующих областях медицинской и атмосферной физики
- ◆ Получить навыки оптимизации, регистрации и слияния изображений
- ◆ Знать основы машинного обучения и анализа данных

Модуль 9. Биофизика

- ◆ Знать характеристики живых систем с точки зрения физики
- ◆ Получить базовые знания о различных видах транспорта через клеточные мембраны и о том, как они работают
- ◆ Понять математические соотношения, моделирующие биологические процессы
- ◆ Получить базовые представления о физике нервных импульсов

Модуль 10. Медицинская физика

- ◆ Изучить концепции метрологии и дозиметрии ионизирующего излучения
- ◆ Понять физические принципы диагностической визуализации
- ◆ Определить физические принципы и практическое применение ядерной медицины
- ◆ Понять физические принципы, на которых основана лучевая терапия



Пройдя эту программу, вы будете в курсе последних достижений в области медицинской физики и ее применения в лечении заболеваний"

03

Компетенции

Благодаря этой университетской программе студенты смогут расширить свои компетенции в области медицинской физики. Кроме того, они приобретут навыки в этой области, которые позволят им освоить программное обеспечение, используемое в дистанционном зондировании, применять биполярные цифровые схемы и передовые технологии или уметь точно определять воздействие ионизирующего излучения на человека. Конкретные цели, представленные в этой программе, будут очень полезны для достижения этих целей.





“

Система *Relearning*, используемая *TECH*, позволит вам учиться гораздо быстрее и сократить долгие часы учебы”



Общие профессиональные навыки

- ◆ Уметь применять 3D- и 4D-сегментацию и методы обработки
- ◆ Применять передовые методы обработки (ионные и нейтронные)
- ◆ Распознавать влияние химических реакций на транспортные процессы
- ◆ Освоить методы визуализации в радиологии: рентгенографию и компьютерную томографию

“

Нажмите и зарегистрируйтесь, чтобы пройти университетское обучение, которое позволит вам освоить основное программное обеспечение, используемое в дистанционном зондировании”





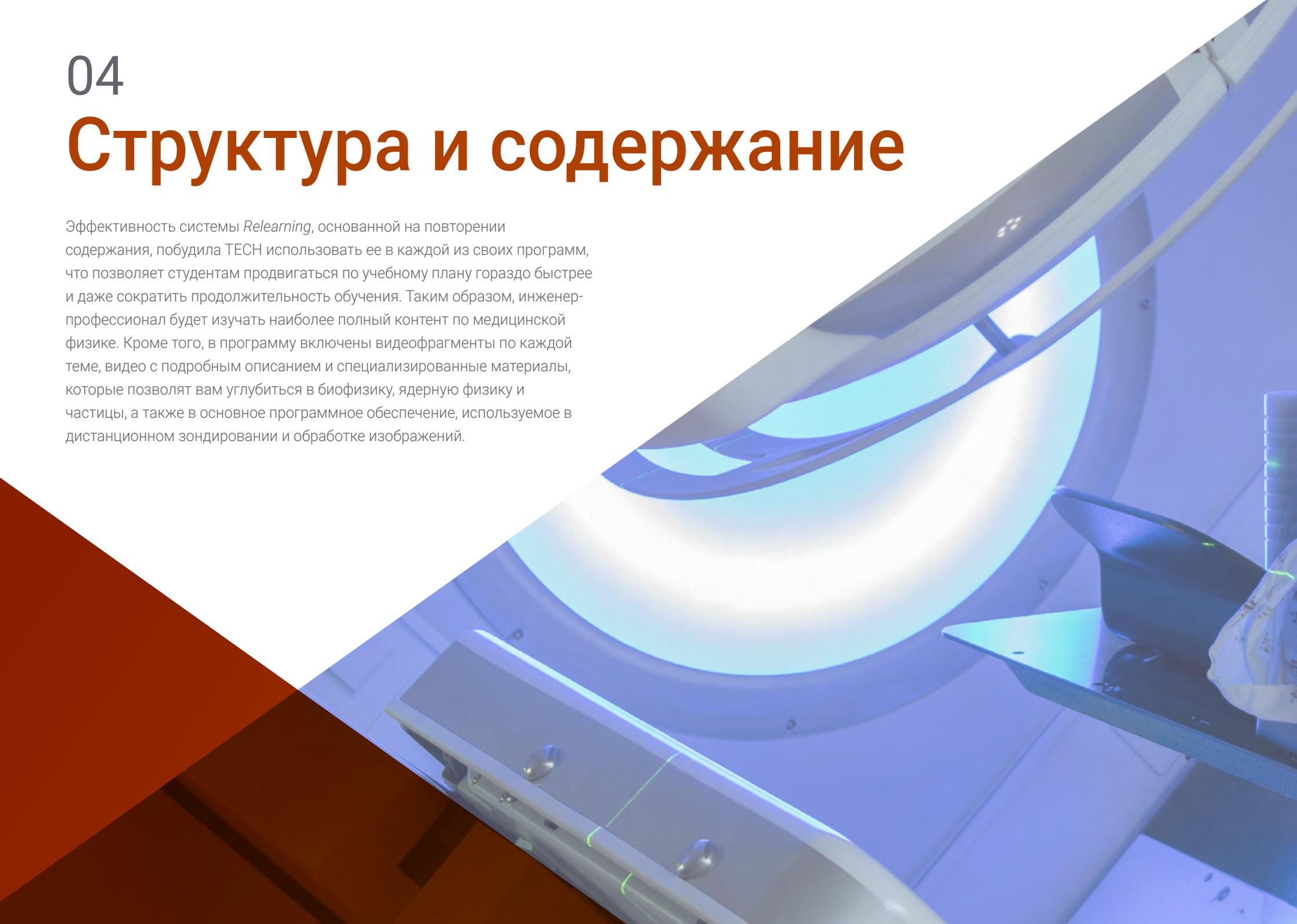
Профессиональные навыки

- ♦ Понимать принципы радиационной защиты, а также величины и единицы, используемые в системе радиационной защиты
- ♦ Определять воздействие ионизирующего излучения на живые организмы
- ♦ Уметь применять биполярные цифровые микросхемы и высокие технологии
- ♦ Правильно использовать программы дистанционного зондирования с помощью Python

04

Структура и содержание

Эффективность системы *Relearning*, основанной на повторении содержания, побудила ТЕСН использовать ее в каждой из своих программ, что позволяет студентам продвигаться по учебному плану гораздо быстрее и даже сократить продолжительность обучения. Таким образом, инженер-профессионал будет изучать наиболее полный контент по медицинской физике. Кроме того, в программу включены видеофрагменты по каждой теме, видео с подробным описанием и специализированные материалы, которые позволят вам углубиться в биофизику, ядерную физику и частицы, а также в основное программное обеспечение, используемое в дистанционном зондировании и обработке изображений.





“

Учебный план, по которому вы в течение двенадцати месяцев будете получать самые передовые и современные знания по медицинской физике”

Модуль 1. Химия

- 1.1. Строение вещества и химическая связь
 - 1.1.1. Материя
 - 1.1.2. Атом
 - 1.1.3. Типы химических связей
- 1.2. Газы, жидкости и растворы
 - 1.2.1. Газы
 - 1.2.2. Жидкости
 - 1.2.3. Типы растворов
- 1.3. Термодинамика
 - 1.3.1. Введение в термодинамику
 - 1.3.2. Первый принцип термодинамики
 - 1.3.3. Второй принцип термодинамики
- 1.4. Кислоты и основания
 - 1.4.1. Понятия кислотности и основности
 - 1.4.2. pH
 - 1.4.3. pOH
- 1.5. Растворимость и выпадение в осадок
 - 1.5.1. Равновесие растворимости
 - 1.5.2. Флокулы
 - 1.5.3. Коллоиды
- 1.6. Окислительно-восстановительные реакции
 - 1.6.1. Окислительно-восстановительный потенциал
 - 1.6.2. Введение в батареи
 - 1.6.3. Электролитический резервуар
- 1.7. Химия углерода
 - 1.7.1. Введение
 - 1.7.2. Углеродный цикл
 - 1.7.3. Органическая формула
- 1.8. Энергетика и окружающая среда
 - 1.8.1. Продолжение работы батарей
 - 1.8.2. Цикл Карно
 - 1.8.3. Дизельный цикл

- 1.9. Химия атмосферы
 - 1.9.1. Основные загрязнители воздуха
 - 1.9.2. Кислотные дожди
 - 1.9.3. Трансграничное загрязнение
- 1.10. Химический состав почвы и воды
 - 1.10.1. Введение
 - 1.10.2. Химический состав воды
 - 1.10.3. Химический состав почвы

Модуль 2. Введение в современную физику

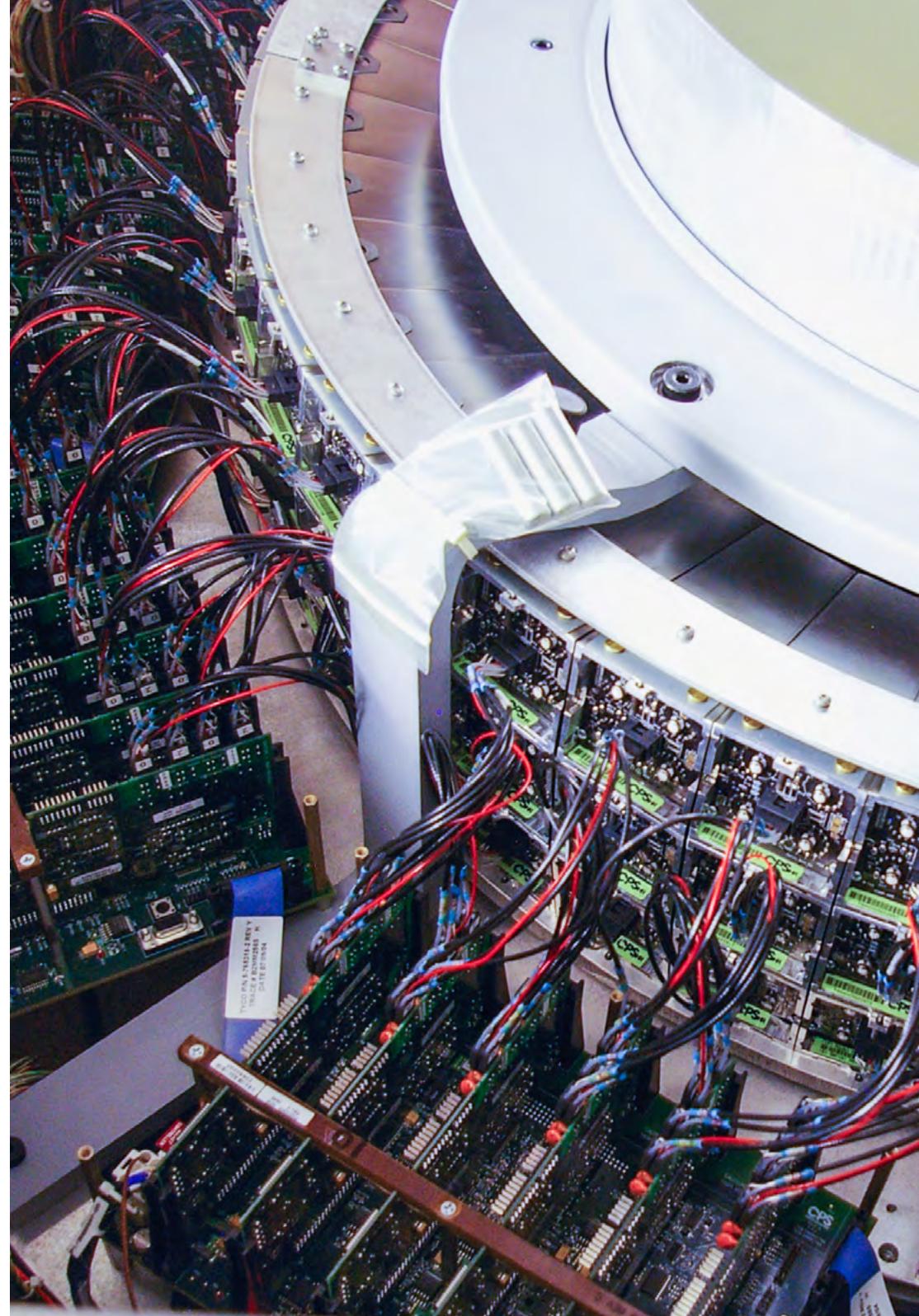
- 2.1. Введение в медицинскую физику
 - 2.1.1. Применение физики в медицине
 - 2.1.2. Энергия заряженных частиц в тканях
 - 2.1.3. Прохождение фотонов через ткани
 - 2.1.4. Области применения
- 2.2. Введение в физику частиц
 - 2.2.1. Введение и цели
 - 2.2.2. Квантованные частицы
 - 2.2.3. Фундаментальные силы и заряды
 - 2.2.4. Обнаружение частиц
 - 2.2.5. Классификация фундаментальных частиц и стандартная модель
 - 2.2.6. Выход за рамки стандартной модели
 - 2.2.7. Современные теории обобщения
 - 2.2.8. Эксперименты с высокими энергиями
- 2.3. Ускорители частиц
 - 2.3.1. Процессы в ускорителях частиц
 - 2.3.2. Линейные ускорители
 - 2.3.3. Циклотроны
 - 2.3.4. Синхротроны
- 2.4. Введение в ядерную физику
 - 2.4.1. Стабильность ядер
 - 2.4.2. Новые методы в делении ядер
 - 2.4.3. Ядерный синтез
 - 2.4.4. Синтез сверхтяжелых элементов

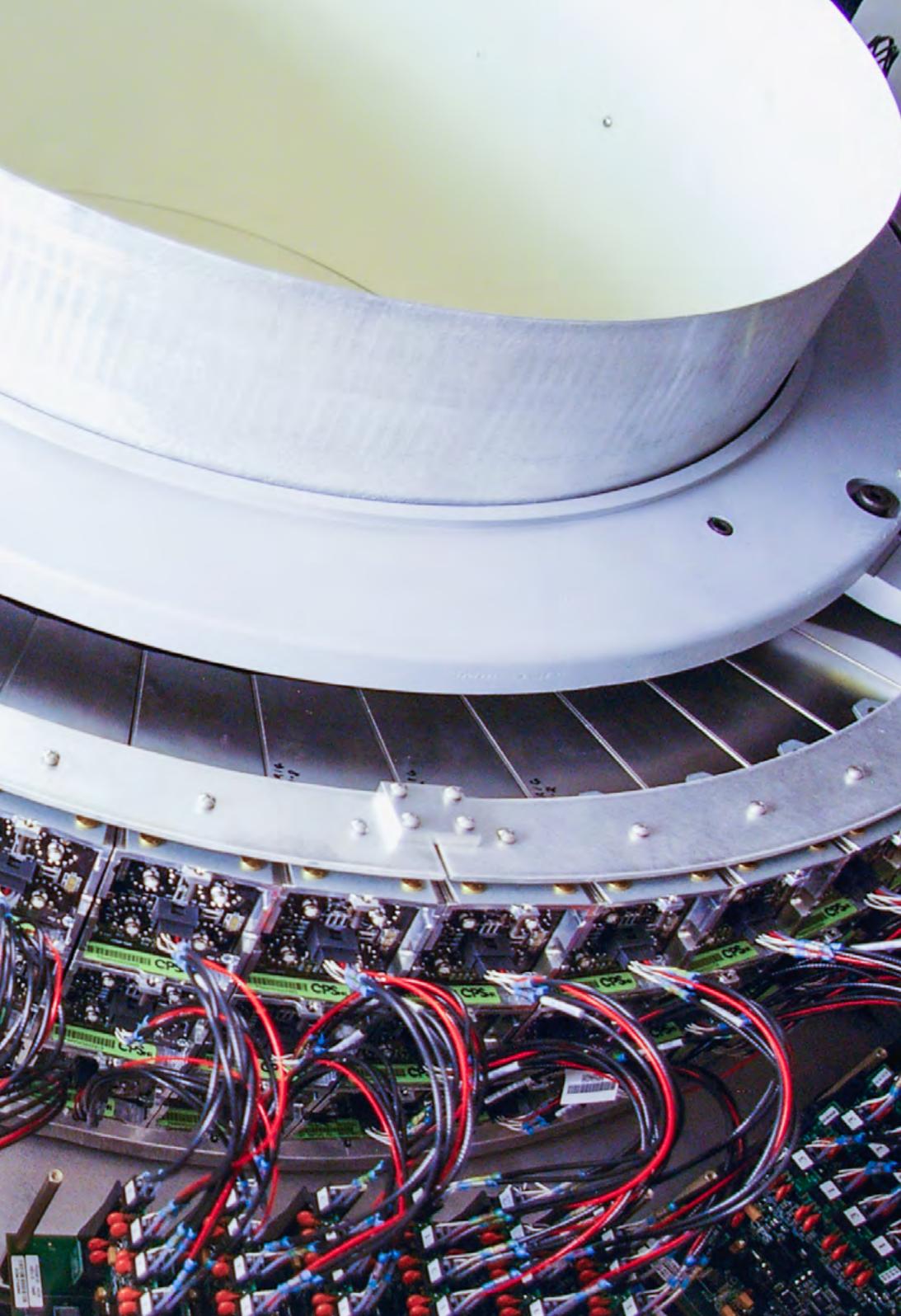
- 2.5. Введение в астрофизику
 - 2.5.1. Солнечная система
 - 2.5.2. Рождение и смерть звезды
 - 2.5.3. Освоение космоса
 - 2.5.4. Экзопланеты
- 2.6. Введение в космологию
 - 2.6.1. Расчет расстояний в астрономии
 - 2.6.2. Расчет скоростей в астрономии
 - 2.6.3. Темная материя и темная энергия
 - 2.6.4. Расширение Вселенной
 - 2.6.5. Гравитационные волны
- 2.7. Геофизика и физика атмосферы
 - 2.7.1. Геофизика
 - 2.7.2. Физика атмосферы
 - 2.7.3. Метеорология
 - 2.7.4. Климатические изменения
- 2.8. Введение в физику конденсированных сред
 - 2.8.1. Агрегатные состояния вещества
 - 2.8.2. Аллотропы вещества
 - 2.8.3. Кристаллические твердые тела
 - 2.8.4. Мягкие вещества
- 2.9. Введение в квантовые вычисления
 - 2.9.1. Введение в квантовый мир
 - 2.9.2. Кубиты
 - 2.9.3. Множественные кубиты
 - 2.9.4. Логические вентили
 - 2.9.5. Квантовые программы
 - 2.9.6. Квантовые компьютеры
- 2.10. Введение в квантовую криптографию
 - 2.10.1. Классическая информация
 - 2.10.2. Квантовая информация
 - 2.10.3. Квантовое шифрование
 - 2.10.4. Протоколы в квантовой криптографии

Модуль 3. Оптика

- 3.1. Волны: Введение
 - 3.1.1. Уравнение волнового движения
 - 3.1.2. Плоские волны
 - 3.1.3. Сферические волны
 - 3.1.4. Гармоническое решение волнового уравнения
 - 3.1.5. Анализ Фурье
- 3.2. Суперпозиция волн
 - 3.2.1. Суперпозиция волн одинаковой частоты
 - 3.2.2. Суперпозиция волн разной частоты
 - 3.2.3. Фазовая скорость и групповая скорость
 - 3.2.4. Суперпозиция волн с перпендикулярными электрическими векторами
- 3.3. Электромагнитная теория света
 - 3.3.1. Макроскопические уравнения Максвелла
 - 3.3.2. Реакция материала
 - 3.3.3. Энергетические соотношения
 - 3.3.4. Электромагнитные волны
 - 3.3.5. Однородные и изотропные линейные среды
 - 3.3.6. Трансверсальность плоской волны
 - 3.3.7. Перенос энергии
- 3.4. Изотропные среды
 - 3.4.1. Отражение и преломление в диэлектриках
 - 3.4.2. Формулы Френеля
 - 3.4.3. Диэлектрические среды
 - 3.4.4. Наведенная поляризация
 - 3.4.5. Классическая модель диполя Лоренца
 - 3.4.6. Распространение и диффузия светового пучка
- 3.5. Геометрическая оптика
 - 3.5.1. Параксиальное приближение
 - 3.5.2. Принцип Ферма
 - 3.5.3. Уравнение траектории
 - 3.5.4. Распространение в неоднородных средах

- 3.6. Формирование изображения в геометрической оптике
 - 3.6.1. Параксиальная оптика
 - 3.6.2. Параксиальная оптика
 - 3.6.3. Инвариант Аббе
 - 3.6.4. Увеличение
 - 3.6.5. Центрированные системы
 - 3.6.6. Фокусы и фокальные плоскости
 - 3.6.7. Плоскости и главные точки
 - 3.6.8. Тонкие линзы
 - 3.6.9. Соединение систем
- 3.7. Оптические приборы
 - 3.7.1. Человеческий глаз
 - 3.7.2. Фотографические и проекционные приборы
 - 3.7.3. Телескопы
 - 3.7.4. Приборы для ближнего зрения: комбинированный микроскоп и лупа
- 3.8. Анизотропные среды
 - 3.8.1. Поляризация
 - 3.8.2. Электрическая восприимчивость. Индексный эллипсоид
 - 3.8.3. Волновое уравнение в анизотропных средах
 - 3.8.4. Условия распространения
 - 3.8.5. Преломление в анизотропных средах
 - 3.8.6. Построение Френеля
 - 3.8.7. Построение индексного эллипсоида
 - 3.8.8. Замедлители
 - 3.8.9. Поглощающие анизотропные среды
- 3.9. Интерференция
 - 3.9.1. Общие принципы и условия интерференции
 - 3.9.2. Интерференция при расщеплении волнового фронта
 - 3.9.3. Интерференционные полосы Юнга
 - 3.9.4. Интерференция с расщеплением амплитуды
 - 3.9.5. Интерферометр Майкельсона
 - 3.9.6. Многолучевые интерференции с амплитудным разделением
 - 3.9.7. Интерферометр Фабри-Перо





- 3.10. Дифракция
 - 3.10.1. Принцип Гюйгенса-Френеля
 - 3.10.2. Дифракция Френеля и Фраунгофера
 - 3.10.3. Дифракция Фраунгофера через апертуру
 - 3.10.4. Ограничение разрешающей способности приборов
 - 3.10.5. Дифракция Фраунгофера на нескольких апертурах
 - 3.10.6. Двойная щель
 - 3.10.7. Дифракционная решетка
 - 3.10.8. Введение в скалярную теорию Кирхгофа

Модуль 4. Термодинамика

- 4.1. Математические инструменты: обзор
 - 4.1.1. Обзор логарифмической и экспоненциальной функций
 - 4.1.2. Обзор производных функций
 - 4.1.3. Интегралы
 - 4.1.4. Производная функции от нескольких переменных
- 4.2. Калориметрия. Нулевой принцип термодинамики
 - 4.2.1. Введение и общие понятия
 - 4.2.2. Термодинамические системы
 - 4.2.3. Нулевой принцип термодинамики
 - 4.2.4. Температурные шкалы. Абсолютная температура
 - 4.2.5. Обратимые и необратимые процессы
 - 4.2.6. Критерии знаков
 - 4.2.7. Удельная теплота
 - 4.2.8. Молярная теплота
 - 4.2.9. Фазовые изменения
 - 4.2.10. Термодинамические коэффициенты
- 4.3. Термодинамическая работа. Первый принцип термодинамики
 - 4.3.1. Тепло и термодинамическая работа
 - 4.3.2. Функции состояния и внутренняя энергия
 - 4.3.3. Первый принцип термодинамики
 - 4.3.4. Работа газовой системы
 - 4.3.5. Закон Джоуля
 - 4.3.6. Теплота реакции и энтальпия

- 4.4. Идеальные газы
 - 4.4.1. Законы идеальных газов
 - 4.4.1.1. Закон Бойля-Мариотта
 - 4.4.1.2. Законы Шарля и Гей-Люссака
 - 4.4.1.3. Уравнение состояния идеальных газов
 - 4.4.1.3.1. Закон Дальтона
 - 4.4.1.3.2. Закон Майера
 - 4.4.2. Калориметрические уравнения идеального газа
 - 4.4.3. Адиабатические процессы
 - 4.4.3.1. Адиабатические превращения идеального газа
 - 4.4.3.1.1. Взаимосвязь между изотермами и адиабатами
 - 4.4.3.1.2. Работа с адиабатическими процессами
 - 4.4.4. Политропные преобразования
- 4.5. Реальные газы
 - 4.5.1. Воля
 - 4.5.2. Идеальные и реальные газы
 - 4.5.3. Описание реальных газов
 - 4.5.4. Уравнения состояния развития серии
 - 4.5.5. Уравнение Ван дер Ваальса и развитие ряда
 - 4.5.6. Изотермы Эндрюса
 - 4.5.7. Метастабильные состояния
 - 4.5.8. Уравнение Ван-дер-Ваальса: последствия
- 4.6. Энтропия
 - 4.6.1. Введение и цели
 - 4.6.2. Энтропия: определение и единицы измерения
 - 4.6.3. Энтропия идеального газа
 - 4.6.4. Энтропийная диаграмма
 - 4.6.5. Неравенство Клаузиуса
 - 4.6.6. Фундаментальное уравнение термодинамики
 - 4.6.7. Теорема Каратеодори
- 4.7. Второй принцип термодинамики
 - 4.7.1. Второй принцип термодинамики
 - 4.7.2. Преобразования между двумя источниками тепла
 - 4.7.3. Цикл Карно
 - 4.7.4. Реальные тепловые машины
 - 4.7.5. Теорема Клаузиуса
- 4.8. Термодинамические функции. Третий принцип термодинамики
 - 4.8.1. Термодинамические функции.
 - 4.8.2. Условия термодинамического равновесия
 - 4.8.3. Уравнения Максвелла
 - 4.8.4. Термодинамическое уравнение состояния
 - 4.8.5. Внутренняя энергия газа
 - 4.8.6. Адиабатические преобразования в реальном газе
 - 4.8.7. Третий принцип термодинамики и его следствия
- 4.9. Кинетико-молекулярная теория газов
 - 4.9.1. Гипотеза кинетической теории молекул
 - 4.9.2. Кинетическая теория давления газа
 - 4.9.3. Адиабатическая эволюция газа
 - 4.9.4. Кинетическая теория температуры
 - 4.9.5. Механический аргумент в пользу температуры
 - 4.9.6. Принцип равномерного распределения энергии
 - 4.9.7. Теорема о вириале
- 4.10. Введение в статистическую механику
 - 4.10.1. Введение и цели
 - 4.10.2. Общие понятия
 - 4.10.3. Энтропия, вероятность и закон Больцмана
 - 4.10.4. Закон распределения Максвелла-Больцмана
 - 4.10.5. Термодинамические функции и функции разделения

Модуль 5. Расширенная термодинамика

- 5.1. Формализм термодинамики
 - 5.1.1. Законы термодинамики
 - 5.1.2. Фундаментальное уравнение
 - 5.1.3. Внутренняя энергия: формула Эйлера
 - 5.1.4. Уравнение Гиббса-Дюэма
 - 5.1.5. Преобразования Лежандра
 - 5.1.6. Термодинамические потенциалы
 - 5.1.7. Соотношения Максвелла для жидкости
 - 5.1.8. Условия стабильности
- 5.2. Микроскопическое описание макроскопических систем I
 - 5.2.1. Микросостояния и макросостояния: введение
 - 5.2.2. Фазовое пространство
 - 5.2.3. Ансамбли
 - 5.2.4. Микроканонический ансамбль
 - 5.2.5. Тепловое равновесие
- 5.3. Микроскопическое описание макроскопических систем II
 - 5.3.1. Дискретные системы
 - 5.3.2. Статистическая энтропия
 - 5.3.3. Распределение Максвелла-Больцмана
 - 5.3.4. Давление
 - 5.3.5. Эффузия
- 5.4. Канонический ансамбль
 - 5.4.1. Функция разделения
 - 5.4.2. Идеальные системы
 - 5.4.3. Дегенерация энергии
 - 5.4.4. Поведение моноатомного идеального газа при потенциале
 - 5.4.5. Теорема о равномерном распределении
 - 5.4.6. Дискретные системы
- 5.5. Магнитные системы
 - 5.5.1. Термодинамика магнитных систем
 - 5.5.2. Классический парамагнетизм
 - 5.5.3. Парамагнетизм *Спина* $\frac{1}{2}$
 - 5.5.4. Адиабатическое размагничивание
- 5.6. Фазовые переходы
 - 5.6.1. Классификация фазовых переходов
 - 5.6.2. Фазовые диаграммы
 - 5.6.3. Уравнение Клапейрона
 - 5.6.4. Пароконденсатное фазовое равновесие
 - 5.6.5. Критическая точка
 - 5.6.6. Классификация фазовых переходов Эренфеста
 - 5.6.7. Теория Ландау
- 5.7. Модель Изинга
 - 5.7.1. Введение
 - 5.7.2. Одномерная цепочка
 - 5.7.3. Одномерная открытая цепочка
 - 5.7.4. Теория среднего поля
- 5.8. Реальные газы
 - 5.8.1. Коэффициент сжимаемости газа. Разработка вириала
 - 5.8.2. Потенциал взаимодействия и функция конфигурационного разделения
 - 5.8.3. Второй вириальный коэффициент
 - 5.8.4. Уравнение Ван дер Ваальса
 - 5.8.5. Ретикулярный газ
 - 5.8.6. Закон о соответствующих состояниях
 - 5.8.7. Расширения Джоуля и Джоуля-Кельвина
- 5.9. Фотонный газ
 - 5.9.1. Статистика бозонов vs. Статистика фермионов
 - 5.9.2. Плотность энергии и вырождение состояний
 - 5.9.3. Распределение Планка
 - 5.9.4. Уравнения состояния фотонного газа
- 5.10. Микроканонический ансамбль
 - 5.10.1. Функция разделения
 - 5.10.2. Дискретные системы
 - 5.10.3. Колебания
 - 5.10.4. Идеальные системы
 - 5.10.5. Одноатомный газ
 - 5.10.6. Равновесие между паром и твердым телом

Модуль 6. Ядерная физика и частицы

- 6.1. Введение в ядерную физику
 - 6.1.1. Периодическая таблица элементов
 - 6.1.2. Важные открытия
 - 6.1.3. Атомные модели
 - 6.1.4. Важные определения. Шкалы и единицы измерения в ядерной физике
 - 6.1.5. Диаграмма Сегре
- 6.2. Ядерные свойства
 - 6.2.1. Энергия связи
 - 6.2.2. Полуэмпирическая формула массы
 - 6.2.3. Модель газа Ферми
 - 6.2.4. Стабильность ядер
 - 6.2.4.1. Альфа-распад
 - 6.2.4.2. Бета-распад
 - 6.2.4.3. Ядерный синтез
 - 6.2.5. Деление ядер
 - 6.2.6. Двойной бета-распад
- 6.3. Ядерное рассеяние
 - 6.3.1. Внутренняя структура: исследование рассеяния
 - 6.3.2. Эффективное сечение
 - 6.3.3. Эксперимент Резерфорда: эффективное сечение Резерфорда
 - 6.3.4. Эффективное сечение Мотта
 - 6.3.5. Перенос момента и форм-факторы
 - 6.3.6. Распределение ядерного заряда
 - 6.3.7. Рассеяние нейтронов
- 6.4. Ядерная структура и сильное взаимодействие
 - 6.4.1. Рассеяние нуклонов
 - 6.4.2. Связанные состояния. Дейтерий
 - 6.4.3. Сильное ядерное взаимодействие
 - 6.4.4. Магические числа
 - 6.4.5. Слоистая модель ядра
 - 6.4.6. Ядерный спин и четность
 - 6.4.7. Электромагнитные моменты ядра
 - 6.4.8. Коллективные ядерные возбуждения: дипольные колебания, колебательные и вращательные состояния



- 6.5. Ядерная структура и сильное взаимодействие II
 - 6.5.1. Классификация ядерных реакций
 - 6.5.2. Кинематика реакций
 - 6.5.3. Законы сохранения
 - 6.5.4. Ядерная спектроскопия
 - 6.5.5. Модель составного ядра
 - 6.5.6. Прямые реакции
 - 6.5.7. Упругое рассеяние
 - 6.6. Введение в физику частиц
 - 6.6.1. Частицы и античастицы
 - 6.6.2. Фермионы и барионы
 - 6.6.3. Стандартная модель элементарных частиц: лептоны и кварки
 - 6.6.4. Кварковая модель
 - 6.6.5. Промежуточные векторные бозоны
 - 6.7. Динамика элементарных частиц
 - 6.7.1. Четыре фундаментальных взаимодействия
 - 6.7.2. Квантовая электродинамика
 - 6.7.3. Квантовая хромодинамика
 - 6.7.4. Слабое взаимодействие
 - 6.7.5. Дезинтеграция и законы сохранения
 - 6.8. Релятивистская кинематика
 - 6.8.1. Преобразования Лоренца
 - 6.8.2. Квадривекторы
 - 6.8.3. Энергия и линейный импульс
 - 6.8.4. Столкновения
 - 6.8.5. Введение в диаграммы Фейнмана
 - 6.9. Симметрии
 - 6.9.1. Группы, симметрии и законы сохранения
 - 6.9.2. Спин и угловой момент
 - 6.9.3. Сложение углового момента
 - 6.9.4. Вкусовые симметрии
 - 6.9.5. Четность
 - 6.9.6. Сопряжение зарядов
 - 6.9.7. Нарушение CP
 - 6.9.8. Обращение времени вспять
 - 6.9.9. Сохранение CPT
 - 6.10. Граничные состояния
 - 6.10.1. Уравнение Шредингера для центральных потенциалов
 - 6.10.2. Атом водорода
 - 6.10.3. Тонкая структура
 - 6.10.4. Гиперфинная структура
 - 6.10.5. Позитроний
 - 6.10.6. Кварконий
 - 6.10.7. Легкие мезоны
 - 6.10.8. Барионы
- Модуль 7. Механика жидкости**
- 7.1. Введение в физику жидкостей
 - 7.1.1. Нескользящее состояние
 - 7.1.2. Классификация жидкостей
 - 7.1.3. Система управления и объем
 - 7.1.4. Свойства жидкостей
 - 7.1.4.1. Плотность
 - 7.1.4.2. Удельный вес
 - 7.1.4.3. Давление паров
 - 7.1.4.4. Кавитация
 - 7.1.4.5. Удельная теплота
 - 7.1.4.6. Сжимаемость
 - 7.1.4.7. Скорость звука
 - 7.1.4.8. Вязкость
 - 7.1.4.9. Поверхностное натяжение

- 7.2. Статика и кинематика жидкостей
 - 7.2.1. Давление
 - 7.2.2. Устройства для измерения давления
 - 7.2.3. Гидростатические силы на погруженных поверхностях
 - 7.2.4. Плаваемость, устойчивость и движение твердого тела
 - 7.2.5. Лагранжево и эйлерово описание
 - 7.2.6. Модели потоков
 - 7.2.7. Кинематические натяжные устройства
 - 7.2.8. Вихревые потоки
 - 7.2.9. Вращаемость
 - 7.2.10. Теорема переноса Рейнольдса
- 7.3. Уравнения Бернулли и уравнения энергии
 - 7.3.1. Сохранение массы
 - 7.3.2. Механическая энергия и КПД
 - 7.3.3. Уравнение Бернулли
 - 7.3.4. Общее уравнение энергии
 - 7.3.5. Энергетический анализ стационарных потоков
- 7.4. Анализ жидкостей
 - 7.4.1. Уравнения сохранения линейного импульса
 - 7.4.2. Уравнения сохранения углового момента импульса
 - 7.4.3. Однородность размеров
 - 7.4.4. Метод переменного повторения
 - 7.4.5. Теорема Букингема и теорема Пи
- 7.5. Поток в трубопроводах
 - 7.5.1. Ламинарный и турбулентный поток
 - 7.5.2. Регион вхождения
 - 7.5.3. Незначительные потери
 - 7.5.4. Сети
- 7.6. Дифференциальный анализ и уравнения Навье-Стокса
 - 7.6.1. Сохранение массы
 - 7.6.2. Текущая функция
 - 7.6.3. Уравнение Коши
 - 7.6.4. Уравнение Навье-Стокса
 - 7.6.5. Безразмерные уравнения движения Навье-Стокса
 - 7.6.6. Поток Стокса
 - 7.6.7. Невязкое течение
 - 7.6.8. Ирротационный поток
 - 7.6.9. Теория пограничного слоя. Уравнение Клаузиуса
- 7.7. Внешний поток
 - 7.7.1. Тяга и подъемная сила
 - 7.7.2. Трение и давление
 - 7.7.3. Коэффициенты
 - 7.7.4. Цилиндры и сферы
 - 7.7.5. Аэродинамические профили
- 7.8. Сжимаемое течение
 - 7.8.1. Стагнационные свойства
 - 7.8.2. Одномерный изоэнтропийный поток
 - 7.8.3. Распылители
 - 7.8.4. Ударные волны
 - 7.8.5. Волны расширения
 - 7.8.6. Поток Рэлея
 - 7.8.7. Фанно-поток
- 7.9. Поток в открытом канале
 - 7.9.1. Классификация
 - 7.9.2. Число Фруда
 - 7.9.3. Скорость волны
 - 7.9.4. Равномерный поток
 - 7.9.5. Постепенный вариационный поток
 - 7.9.6. Быстро меняющийся поток
 - 7.9.7. Гидравлический прыжок

- 7.10. Неньютоновские жидкости
 - 7.10.1. Стандартные потоки
 - 7.10.2. Функции материала
 - 7.10.3. Эксперименты
 - 7.10.4. Обобщенная модель ньютоновской жидкости
 - 7.10.5. Обобщенная линейная вязкоупругая модель линейной жидкости
 - 7.10.6. Усовершенствованные конститутивные уравнения и геометрия

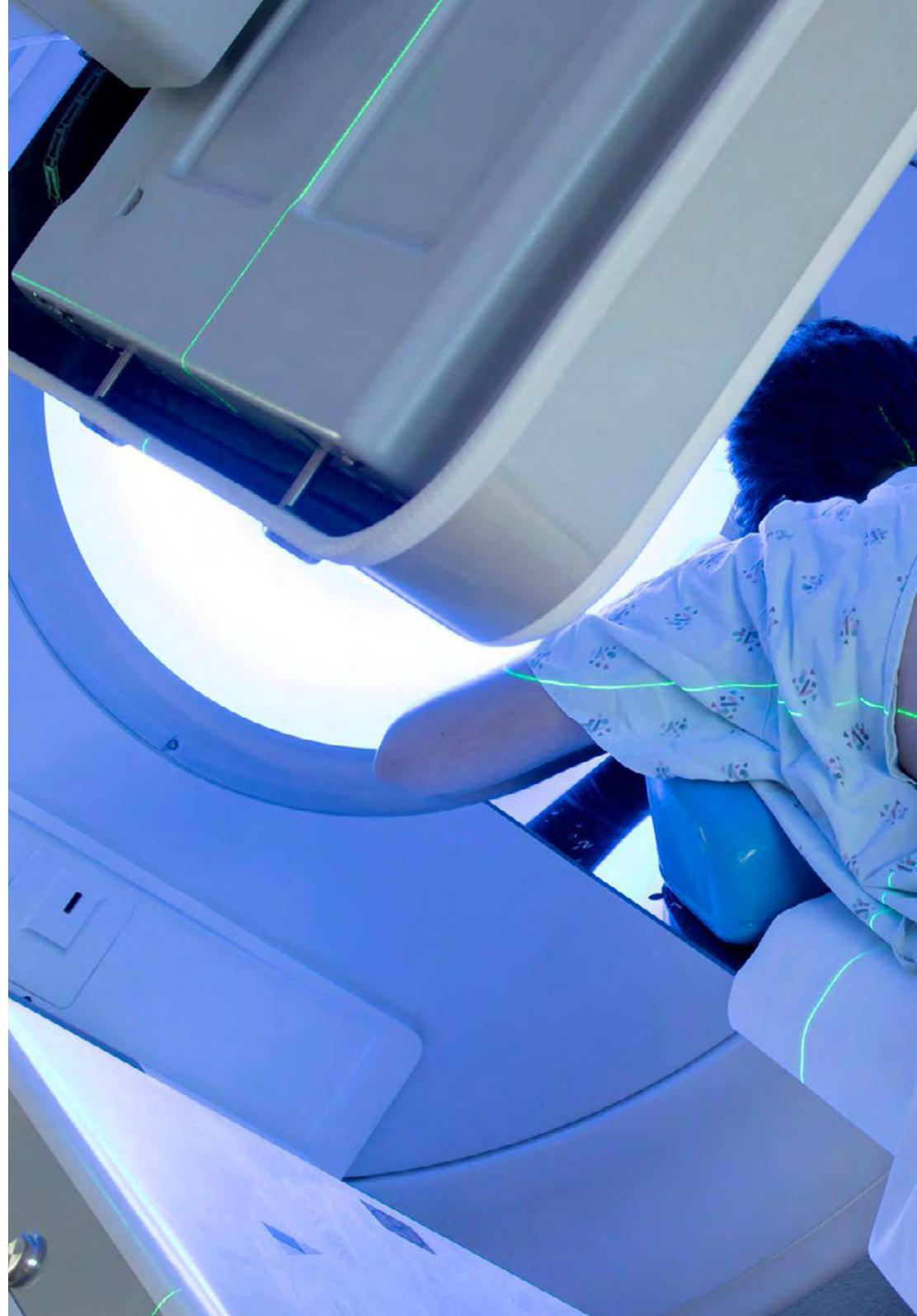
Модуль 8. Дистанционное зондирование Земли и обработка изображений

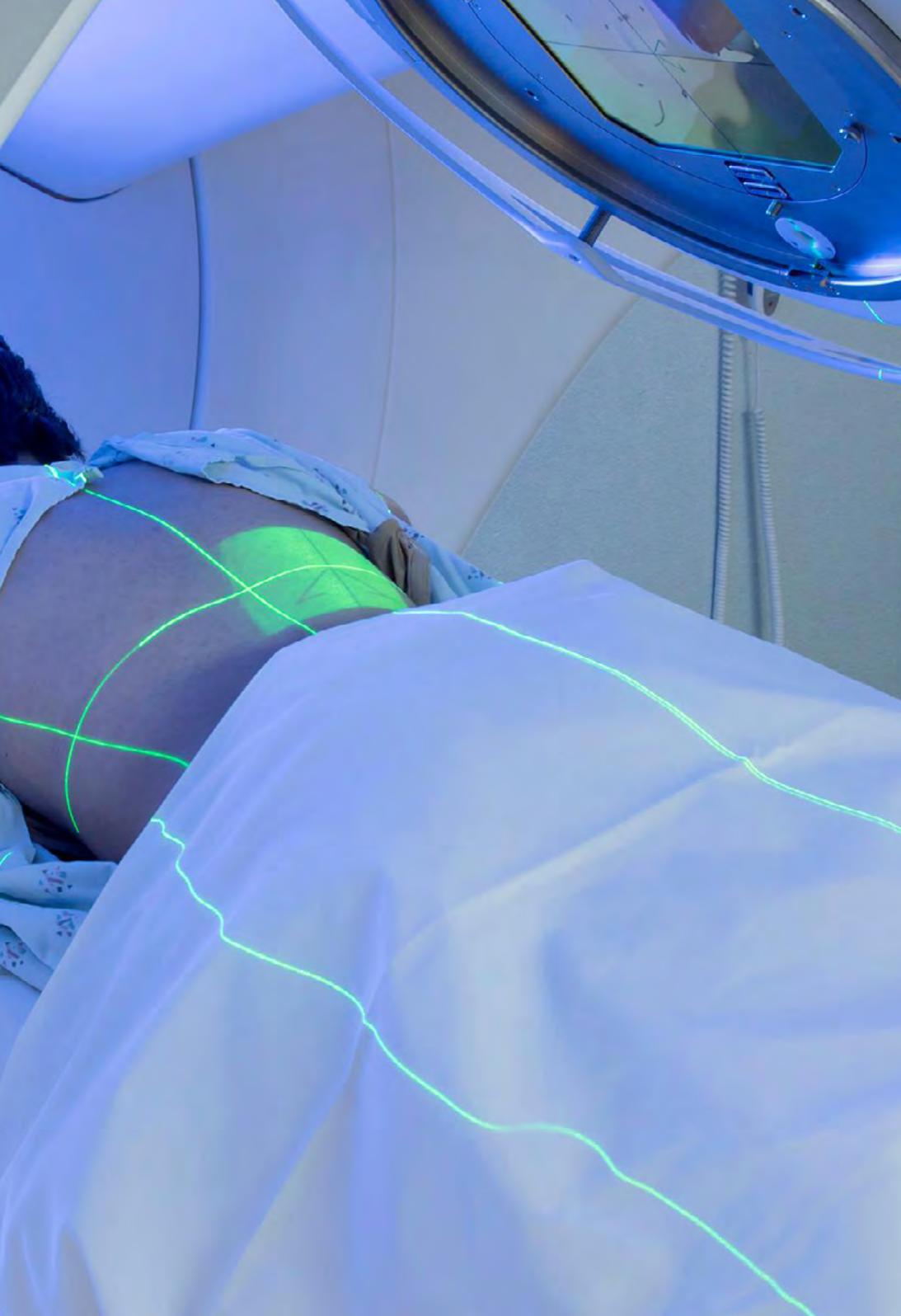
- 8.1. Введение в обработку изображений
 - 8.1.1. Мотивация
 - 8.1.2. Цифровая медицинская и атмосферная визуализация
 - 8.1.3. Режимы медицинской и атмосферной визуализации
 - 8.1.4. Параметры качества
 - 8.1.5. Хранение и отображение
 - 8.1.6. Платформы для обработки
 - 8.1.7. Приложения для обработки изображений
- 8.2. Оптимизация, регистрация и слияние изображений
 - 8.2.1. Введение и цели
 - 8.2.2. Преобразования интенсивности
 - 8.2.3. Коррекция шумов
 - 8.2.4. Фильтры в пространственной области
 - 8.2.5. Фильтры в области частот
 - 8.2.6. Введение и цели
 - 8.2.7. Геометрические преобразования
 - 8.2.8. Регистры
 - 8.2.9. Мультимодальное слияние
 - 8.2.10. Области применения мультимодального слияния
- 8.3. Методы сегментации и обработки 3D и 4D
 - 8.3.1. Введение и цели
 - 8.3.2. Методы сегментации
 - 8.3.3. Морфологические операции
 - 8.3.4. Введение и цели
 - 8.3.5. Морфологическая и функциональная визуализация
 - 8.3.6. 3D-анализ
 - 8.3.7. 4D-анализ
- 8.4. Извлечение признаков
 - 8.4.1. Введение и цели
 - 8.4.2. Анализ текстуры
 - 8.4.3. Морфометрический анализ
 - 8.4.4. Статистика и классификация
 - 8.4.5. Презентация результатов
- 8.5. *Машинное обучение*
 - 8.5.1. Введение и цели
 - 8.5.2. Большие данные
 - 8.5.3. *Глубокое обучение*
 - 8.5.4. Программные инструменты
 - 8.5.5. Области применения
 - 8.5.6. Ограничения
- 8.6. Введение в дистанционное зондирование
 - 8.6.1. Введение и цели
 - 8.6.2. Определение дистанционного зондирования
 - 8.6.3. Обменные частицы в дистанционном зондировании
 - 8.6.4. Активное и пассивное дистанционное зондирование
 - 8.6.5. Программное обеспечение для дистанционного зондирования с использованием Python
- 8.7. Пассивное фотонное дистанционное зондирование
 - 8.7.1. Введение и цели
 - 8.7.2. Свет
 - 8.7.3. Взаимодействие света с материей
 - 8.7.4. Черные тела
 - 8.7.5. Другие эффекты
 - 8.7.6. Диаграмма облака точек

- 8.8. Пассивное дистанционное зондирование в ультрафиолетовом, видимом, инфракрасном, микроволновом и радиодиапазонах
 - 8.8.1. Введение и цели
 - 8.8.2. Пассивное дистанционное зондирование: фотонные детекторы
 - 8.8.3. Наблюдения в видимой области с помощью телескопов
 - 8.8.4. Типы телескопов
 - 8.8.5. Мониторинги
 - 8.8.6. Оптика
 - 8.8.7. Ультрафиолет
 - 8.8.8. Инфракрасное излучение
 - 8.8.9. Микроволны и радиоволны
 - 8.8.10. Файлы netCDF4
- 8.9. Активное дистанционное зондирование с помощью лидара и радара
 - 8.9.1. Введение и цели
 - 8.9.2. Активное дистанционное зондирование
 - 8.9.3. Атмосферный радар
 - 8.9.4. Погодный радар
 - 8.9.5. Сравнение лидара с радаром
 - 8.9.6. Файлы HDF4
- 8.10. Пассивное дистанционное зондирование гамма- и рентгеновского излучения
 - 8.10.1. Введение и цели
 - 8.10.2. Введение в рентгеновские наблюдения
 - 8.10.3. Наблюдение гамма-лучей
 - 8.10.4. Программное обеспечение для дистанционного зондирования

Модуль 9. Биофизика

- 9.1. Введение в биофизику
 - 9.1.1. Введение в биофизику
 - 9.1.2. Характеристики биологических систем
 - 9.1.3. Молекулярная биофизика
 - 9.1.4. Клеточная биофизика
 - 9.1.5. Биофизика сложных систем





- 9.2. Введение в термодинамику необратимых процессов
 - 9.2.1. Обобщение второго принципа термодинамики на открытые системы
 - 9.2.2. Функция диссипации
 - 9.2.3. Линейные зависимости между сопряженными термодинамическими потоками и силами
 - 9.2.4. Интервал достоверности линейной термодинамики
 - 9.2.5. Свойства феноменологических коэффициентов
 - 9.2.6. Соотношения Онсагера
 - 9.2.7. Теорема о минимальном производстве энтропии
 - 9.2.8. Устойчивость устойчивых состояний в окрестности равновесия. Критерий устойчивости
 - 9.2.9. Процессы, далекие от равновесия
 - 9.2.10. Критерий эволюции
- 9.3. Упорядочение времени: необратимые процессы вдали от равновесия
 - 9.3.1. Кинетические процессы, рассматриваемые как дифференциальные уравнения
 - 9.3.2. Стационарные решения
 - 9.3.3. Модель Лотки-Вольтерры
 - 9.3.4. Устойчивость стационарных решений: метод возмущений
 - 9.3.5. Траектории: решения систем дифференциальных уравнений
 - 9.3.6. Типы устойчивости
 - 9.3.7. Анализ устойчивости в модели Лотки-Вольтерры
 - 9.3.8. Упорядочение времени: биологические часы
 - 9.3.9. Структурная устойчивость и бифуркации. Модель Брюсселятора
 - 9.3.10. Классификация различных типов динамического поведения
- 9.4. Упорядочивание в пространстве: системы с диффузией
 - 9.4.1. Пространственно-временная самоорганизация
 - 9.4.2. Реакционно-диффузионные уравнения
 - 9.4.3. Решения этих уравнений
 - 9.4.4. Примеры

- 9.5. Хаос в биологических системах
 - 9.5.1. Введение
 - 9.5.2. Аттракторы. Странные или хаотические аттракторы
 - 9.5.3. Определение и свойства хаоса
 - 9.5.4. Повсеместность: хаос в биологических системах
 - 9.5.5. Универсальность: пути к хаосу
 - 9.5.6. Фрактальная структура. Фракталы
 - 9.5.7. Свойства фракталов
 - 9.5.8. Размышления о хаосе в биологических системах
- 9.6. Биофизика мембранного потенциала
 - 9.6.1. Введение
 - 9.6.2. Первый подход к определению мембранного потенциала: потенциал Нернста
 - 9.6.3. Потенциал Гиббса-Доннана
 - 9.6.4. Поверхностные потенциалы
- 9.7. Транспорт через мембраны: пассивный транспорт
 - 9.7.1. Уравнение Нернста-Планка
 - 9.7.2. Теория постоянного поля
 - 9.7.3. Уравнение Гольдмана-Ходжкина-Катца в сложных системах
 - 9.7.4. Теория стационарного заряда
 - 9.7.5. Передача потенциала действия
 - 9.7.6. Анализ транспорта по TPI
 - 9.7.7. Электрокинетические явления
- 9.8. Облегченный транспорт. Ионные каналы. Транспортёры
 - 9.8.1. Введение
 - 9.8.2. Характеристики транспорта, опосредованного транспортёрами и ионными каналами
 - 9.8.3. Модель переноса кислорода гемоглобином. Термодинамика необратимых процессов
 - 9.8.4. Примеры

- 9.9. Активный транспорт: влияние химических реакций на транспортные процессы
 - 9.9.1. Химические реакции и стационарные градиенты концентрации
 - 9.9.2. Феноменологическое описание активного транспорта
 - 9.9.3. Натрий-калиевый насос
 - 9.9.4. Окислительное фосфорилирование
- 9.10. Нервные импульсы
 - 9.10.1. Феноменология потенциала действия
 - 9.10.2. Механизм потенциала действия
 - 9.10.3. Механизм Ходжкина-Хаксли
 - 9.10.4. Нервы, мышцы и синапсы

Модуль 10. Медицинская физика

- 10.1. Естественные и искусственные источники излучения
 - 10.1.1. Альфа-, бета- и гамма-излучающие ядра
 - 10.1.2. Ядерные реакции
 - 10.1.3. Источники нейтронов
 - 10.1.4. Ускорители заряженных частиц
 - 10.1.5. Рентгеновские генераторы
- 10.2. Взаимодействие излучения с веществом
 - 10.2.1. Взаимодействие фотонов (рэлеевское и комптоновское рассеяние, фотоэлектрический эффект и создание электрон-позитронных пар)
 - 10.2.2. Электрон-позитронные взаимодействия (упругие и неупругие столкновения, испускание тормозного излучения или бремсстралунга и аннигиляция позитронов)
 - 10.2.3. Взаимодействие ионов
 - 10.2.4. Нейтронные взаимодействия
- 10.3. Моделирование переноса излучения методом Монте-Карло
 - 10.3.1. Генерация псевдослучайных чисел
 - 10.3.2. Методы построения
 - 10.3.3. Моделирование переноса излучения
 - 10.3.4. Практические примеры

- 10.4. Дозиметрия
 - 10.4.1. Дозиметрические величины и единицы (ICRU)
 - 10.4.2. Внешнее облучение
 - 10.4.3. Радионуклиды, попавшие в организм
 - 10.4.4. Взаимодействие излучения с веществом
 - 10.4.5. Радиационная защита
 - 10.4.6. Допустимые пределы для населения и профессионалов
- 10.5. Радиобиология и радиотерапия
 - 10.5.1. Радиобиология
 - 10.5.2. Внешняя лучевая терапия фотонами и электронами
 - 10.5.3. Брахитерапия
 - 10.5.4. Передовые методы обработки (ионы и нейтроны)
 - 10.5.5. Планирование
- 10.6. Биомедицинская визуализация
 - 10.6.1. Методы получения биомедицинских изображений
 - 10.6.2. Улучшение изображения путем модификации гистограммы
 - 10.6.3. Преобразования Фурье
 - 10.6.4. Фильтрация
 - 10.6.5. Восстановление
- 10.7. Ядерная медицина
 - 10.7.1. Трейсеры
 - 10.7.2. Детекторное оборудование
 - 10.7.3. Гамма-камера
 - 10.7.4. Планарное сканирование
 - 10.7.5. ОФЭКТ
 - 10.7.6. ПЭТ
 - 10.7.7. Оборудование для мелких животных
- 10.8. Алгоритмы реконструкции
 - 10.8.1. Преобразование Радона
 - 10.8.2. Теорема о центральном сечении
 - 10.8.3. Алгоритм обратной проекции с фильтрацией
 - 10.8.4. Фильтрация шума
 - 10.8.5. Итеративные алгоритмы реконструкции
 - 10.8.6. Алгебраический алгоритм (ART)
 - 10.8.7. Алгоритм максимального правдоподобия (MLE)
 - 10.8.8. Максимизация ожидания упорядоченного подмножества (OSEM)
- 10.9. Реконструкция биомедицинских изображений
 - 10.9.1. Реконструкция ОФЭКТ
 - 10.9.2. Эффекты деградации, связанные с ослаблением фотонов, рассеянием, откликом системы и шумом
 - 10.9.3. Компенсация в алгоритме обратной проекции с фильтрацией
 - 10.9.4. Компенсация в итерационных методах
- 10.10. Радиология и магнитно-резонансная томография (МРТ)
 - 10.10.1. Методы получения изображений в радиологии: рентгенография и КТ
 - 10.10.2. Введение в МРТ
 - 10.10.3. Визуализация с помощью МРТ
 - 10.10.4. Спектроскопия МРТ
 - 10.10.5. Контроль качества



Благодаря этой Специализированной магистратуре вы сможете внести свой вклад, используя свои технические и научные знания в области физики, в создание устройств, способствующих развитию медицины"

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.



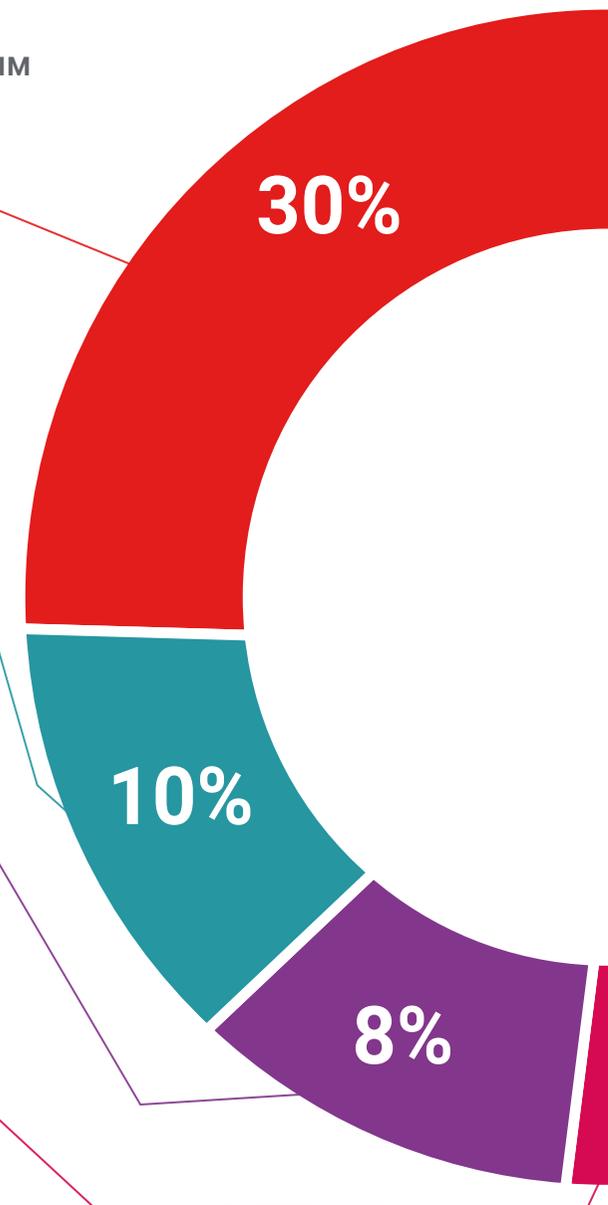
Практика навыков и компетенций

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

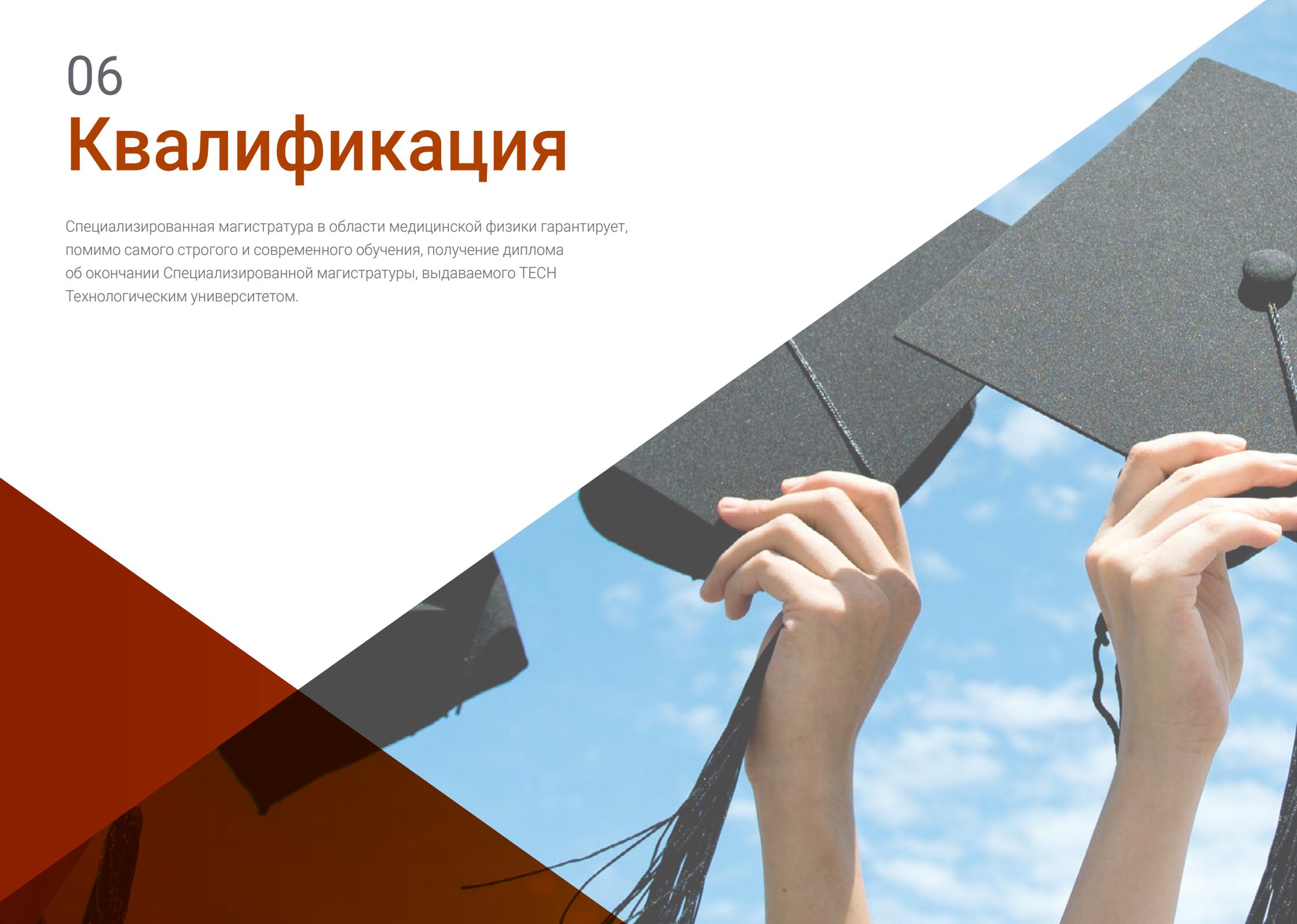
На протяжении всей программы мы периодически оцениваем и переоцениваем ваши знания с помощью оценочных и самооценочных упражнений: так вы сможете убедиться, что достигаете поставленных целей.



06

Квалификация

Специализированная магистратура в области медицинской физики гарантирует, помимо самого строгого и современного обучения, получение диплома об окончании Специализированной магистратуры, выдаваемого TESH Технологическим университетом.



“

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

Данная **Специализированная магистратура в области медицинской физики** содержит самую полную и современную научную программу на рынке.

После прохождения аттестации студент получит по почте* с подтверждением получения соответствующий диплом **Специализированной магистратуры**, выданный **TECH Технологическим университетом**.

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

Диплом: **Специализированная магистратура в области медицинской физики**

Формат: **онлайн**

Продолжительность: **12 месяцев**



*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 Технологии

Знания Настоящее Качество

Веб обучение Медицинская физика

Развитие Институты

Виртуальный класс Языки

tech технологический университет

**Специализированная
магистратура
Медицинская физика**

- » Формат: онлайн
- » Продолжительность: 12 месяцев
- » Учебное заведение: ТЕСН Технологический университет
- » Расписание: по своему усмотрению
- » Экзамены: онлайн

Специализированная магистратура Медицинская физика

