

# Курс профессиональной подготовки Астрофизика и космология



## Курс профессиональной подготовки Астрофизика и космология

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

Веб-доступ: [www.techtitute.com/ru/engineering/postgraduate-diploma/postgraduate-diploma-astrophysics-cosmology](http://www.techtitute.com/ru/engineering/postgraduate-diploma/postgraduate-diploma-astrophysics-cosmology)

# Оглавление

01

Презентация

---

стр. 4

02

Цели

---

стр. 8

03

Руководство курса

---

стр. 12

04

Структура и содержание

---

стр. 16

05

Методология

---

стр. 22

06

Квалификация

---

стр. 30



# 01

# Презентация

Технологические достижения последних лет значительно продвинули астрофизику, позволив гораздо лучше изучить самые отдаленные от Земли планеты и экзопланеты: прогресс, который, несомненно, приведет к производству более сложного и точного оборудования, покажет результаты и получит изображения, которые являются ключом к пониманию Вселенной. По этой причине TECH способствует профессиональному росту благодаря 100% онлайн-программе, которая позволит специалистам в области инженерии углубиться в современную физику, новые разработки и достижения в области теоретической и экспериментальной физики и ключевые концепции общей относительности. И все это в формате 100% онлайн-программы, доступ к которой можно получить в любое время с устройства, имеющего подключение к интернету.





“

*С помощью Курса профессиональной подготовки вы сможете объединить свои инженерные знания с астрофизикой и космологией”*



Благодаря развитию технологий удалось обнаружить гравитационные волны теории Эйнштейна, построить телескопы, такие как «Хаббл», «Джеймс Уэбб», и роботизированные аппараты, такие как Perseverance, исследующие Марс. В связи с этим астрофизику и космологию ожидает многообещающее будущее, главным образом благодаря созданию гораздо более мощных инструментов. Все это делается для того, чтобы лучше понять Вселенную, космос и каждый из составляющих его физических элементов.

Сценарий, который для того, чтобы стать реальностью, требует больших инвестиций и высококвалифицированного персонала из области инженерного дела. Таким образом, концепции физики могут быть перенесены на новые технологии и еще больше укрепить эту область. Именно поэтому TECH создал Курс профессиональной подготовки в области астрофизики и космологии, который предлагает студентам самую актуальную и передовую научную информацию в этой области.

Для этого студентам предоставляются инновационные учебные материалы, которые позволят им легко вникнуть в прогресс, достигнутый благодаря современной физике, с вкладом в медицинскую физику, геофизику, квантовые вычисления и создание ускорителей частиц. После получения прочной базы знаний специалисты углубятся в наиболее актуальные аспекты астрофизики, общей теории относительности и ранней Вселенной.

Кроме того, программа позволяет быстрее освоить содержание учебного плана благодаря использованию системы *Relearning*, что, в свою очередь, способствует сокращению количества часов обучения.

Университетская программа, преподаваемая в 100% онлайн-формате, позволяет специалистам инженерных специальностей продвигаться по карьерной лестнице благодаря Курсу профессиональной подготовки, который они могут изучать в любое удобное для них время и в любом месте. Все, что вам нужно, - это электронное устройство с подключением к интернету, чтобы получить доступ к учебному плану, размещенному в виртуальном кампусе. Кроме того, учебная нагрузка может быть распределена в соответствии с вашими потребностями. Таким образом, студент получает образование, которое находится на передовом уровне академической науки и согласуется с вашими рабочими обязанностями. С другой стороны, программа включает в себя ряд эксклюзивных и всеобъемлющих *мастер-классов* под руководством авторитетного приглашенного лектора международного уровня.

Данный **Курс профессиональной подготовки в области астрофизики и космологии** содержит самую полную и актуальную 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 самооценки, 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



*Совершенствуйте свою профессиональную подготовку на очень насыщенных мастер-классах, где приглашенный эксперт международного уровня рассказывает о главных инновациях квантовой физики"*

“

*Кликните прямо сейчас и сделайте шаг вперед в своей профессиональной карьере инженера, станьте частью крупных компаний, создающих космических роботов”*

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, разработанное с использованием новейших образовательных технологий, позволит профессионалам проходить обучение в симулированной среде, обеспечивающей иммерсивный учебный процесс, запрограммированный на обучение на основе реальных ситуаций.

Структура этой программы основана на проблемно-ориентированном обучении, с помощью которого специалист должен попытаться разрешить различные ситуации из профессиональной практики, возникающие в течение учебного процесса. В этом им поможет инновационная интерактивная видеосистема, созданная признанными экспертами.

*В рамках этой программы вы сможете глубже изучить космологические расстояния и закон Хаббла.*

*Запишитесь на Курс профессиональной подготовки, который положит начало вашей профессиональной карьере в области астрофизики и космологии.*





# 02

## Цели

Курс профессиональной подготовки был создан с целью развития профессиональной карьеры инженеров, желающих работать в области астрофизики и космологии. Для этого ТЕСН предлагает интенсивное и углубленное обучение, которое всего за 6 месяцев даст необходимые знания, чтобы освоить наиболее распространенные физические процессы в физике планет и Солнца, уметь применять знания по исчислению и алгебре для изучения гравитации и узнать о последних открытиях в области темной энергии.







“

Благодаря мультимедийному и продвинутому содержанию этой учебной программы вы сможете больше узнать о влиянии гравитационных волн на материю”



## Общие цели

---

- ◆ Усвоить основные понятия астрофизики
- ◆ Иметь базовые представления о диаграммах Фейнмана, способах их построения и применения
- ◆ Изучить и применять приближенные методы для исследования квантовых систем
- ◆ Освоить методы Клейна-Гордона, Дирака и электромагнитного поля



*Кликните и запишитесь на 100% онлайн-программу, где вы сможете получить доступ к последним научным данным о темной материи, в любое удобное для вас время, с вашего компьютера или планшета"*







## Конкретные цели

---

### Модуль 1. 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
- ♦ Знать новые разработки и достижения в области физики, как теоретической, так и экспериментальной
- ♦ Развивать коммуникативные навыки для написания отчетов и документов, а также для проведения эффективных презентаций

### Модуль 2. Астрофизика

- ♦ Понимать и использовать математические и численные методы, широко применяемые в астрофизике
- ♦ Знать новые разработки и достижения в области астрофизики, как теоретической, так и экспериментальной
- ♦ Понять наиболее распространенные физические процессы в космологии
- ♦ Понимать наиболее распространенные физические процессы в физике планет и Солнца

### Модуль 3. Общая относительность и космология

- ♦ Усвоить основные понятия общей относительности
- ♦ Применить знания по исчислению и алгебре к изучению гравитации с помощью теории общей относительности
- ♦ Усвоить уравнения Эйнштейна в тензорном формате
- ♦ Приобрести базовые знания о космологии и ранней Вселенной



# 03

## Руководство курса

Достижение высокого уровня знаний в области квантовой физики зависит от рассмотрения ее самых инновационных тем под руководством лучших экспертов. По этой причине ТЕСН собрал передовой преподавательский состав для этой программы. Эти профессионалы обладают обширным опытом исследований и в полной мере овладели новейшими теориями и аналитическими инструментами в этой области. Исходя из этих соображений, преподаватели разработали детальную программу, которая обеспечивает каждого студента необходимым материалом для достижения передовой академической специализации.







“

*Не упустите эту академическую возможность, ведь ТЕСН позволит вам обновить свои научные знания благодаря выдающемуся преподавательскому составу”*

## Приглашенный лектор международного уровня

Доктор Филипп Каммерландер - опытный эксперт в области квантовой физики, высоко оцененный членами международного научного сообщества. С момента поступления на работу в Квантовый центр в Цюрихе в качестве сотрудника по *общественным программам*, он сыграл решающую роль в создании сетей сотрудничества между учреждениями, занимающимися квантовой наукой и технологиями. Опираясь на достигнутые результаты, он занял должность исполнительного директора данного учреждения.

В частности, в рамках этой профессиональной деятельности специалист участвовал в координации различных мероприятий, таких как **семинары и конференции**, сотрудничая с различными отделами Швейцарского федерального технологического института Цюриха (ETH). Кроме того, специалист сыграл важную роль в **привлечении средств** и создании более устойчивых внутренних структур, способствующих быстрому развитию функций центра, который он представляет.

Кроме того, специалист рассматривает такие инновационные концепции, как **квантовая теория информации** и ее обработка. По этим темам он разработал учебные программы и руководил их преподаванием у более чем 200 студентам. Благодаря своим достижениям в этих областях он был удостоен таких почетных наград, как **Golden Owl** и **VMP Assistant Award** за приверженность и мастерство в преподавании.

Помимо работы в Квантовом центре и ETH в Цюрихе, этот исследователь обладает большим опытом работы в технологической отрасли. Он работал **внештатным инженером-программистом**, разрабатывая и тестируя приложения для бизнес-аналитики на основе стандарта **ACTUS** для смарт-контрактов. Он также работал консультантом в **AbaQon AG**. Его разносторонний опыт и значительные достижения в научных кругах и промышленности подчеркивают его многогранность и преданность инновациям и образованию в области квантовой науки.





## Д-р Каммерландер, Филипп

---

- Исполнительный директор Квантового центра в Цюрихе, Швейцария
- Профессор Федерального технологического института Цюриха, Швейцария
- Руководитель общественных программ в различных швейцарских учреждениях
- Внештатный инженер-программист в Ariadne Business Analytics AG
- Консультант компании AbaQon AG
- Доктор наук в области теоретической физики и квантовой теории информации в Высшей технической школе Цюриха
- Степень магистра в области физики в Высшей технической школе Цюриха

“

*Благодаря TESH  
вы сможете учиться  
у лучших мировых  
профессионалов”*

# 04

# Структура и содержание

Курс профессиональной подготовки состоит из 450 учебных часов передовых и исчерпывающих знаний по астрофизике и космологии. Обучение, которое послужит основой для инженера-профессионала, решившего продвинуться в этой области. Для этого ТЕСН предоставляет инновационные учебные инструменты: видео-конспекты по каждой теме, подробные видео, диаграммы и специализированную литературу, которые способствуют усвоению знаний. Кроме того, практические примеры, представленные специалистами этой программы, обеспечат практический подход, необходимый для этой подготовки.





“

*Всего за 6 месяцев вы получите прочный фундамент знаний о современной физике, достижениях в области астрофизики и космологии”*

## Модуль 1. Введение в современную физику

- 1.1. Введение в медицинскую физику
  - 1.1.1. Применение физики в медицине
  - 1.1.2. Энергия заряженных частиц в тканях
  - 1.1.3. Прохождение фотонов через ткани
  - 1.1.4. Области применения
- 1.2. Введение в физику частиц
  - 1.2.1. Введение и цели
  - 1.2.2. Квантованные частицы
  - 1.2.3. Фундаментальные силы и заряды
  - 1.2.4. Обнаружение частиц
  - 1.2.5. Классификация фундаментальных частиц и стандартная модель
  - 1.2.6. Выход за рамки стандартной модели
  - 1.2.7. Современные теории обобщения
  - 1.2.8. Эксперименты с высокими энергиями
- 1.3. Ускорители частиц
  - 1.3.1. Процессы в ускорителях частиц
  - 1.3.2. Линейные ускорители
  - 1.3.3. Циклотроны
  - 1.3.4. Синхротроны
- 1.4. Введение в ядерную физику
  - 1.4.1. Стабильность ядер
  - 1.4.2. Новые методы в делении ядер
  - 1.4.3. Ядерный синтез
  - 1.4.4. Синтез сверхтяжелых элементов
- 1.5. Введение в астрофизику
  - 1.5.1. Солнечная система
  - 1.5.2. Рождение и смерть звезды
  - 1.5.3. Освоение космоса
  - 1.5.4. Экзопланеты
- 1.6. Введение в космологию
  - 1.6.1. Расчет расстояний в астрономии
  - 1.6.2. Расчет скоростей в астрономии
  - 1.6.3. Темная материя и темная энергия
  - 1.6.4. Расширение Вселенной
  - 1.6.5. Гравитационные волны
- 1.7. Геофизика и физика атмосферы
  - 1.7.1. Геофизика
  - 1.7.2. Физика атмосферы
  - 1.7.3. Метеорология
  - 1.7.4. Климатические изменения
- 1.8. Введение в физику конденсированных сред
  - 1.8.1. Агрегатные состояния вещества
  - 1.8.2. Аллотропы вещества
  - 1.8.3. Кристаллические твердые тела
  - 1.8.4. Мягкие вещества
- 1.9. Введение в квантовые вычисления
  - 1.9.1. Введение в квантовый мир
  - 1.9.2. Кубиты
  - 1.9.3. Множественные кубиты
  - 1.9.4. Логические вентили
  - 1.9.5. Квантовые программы
  - 1.9.6. Квантовые компьютеры
- 1.10. Введение в квантовую криптографию
  - 1.10.1. Классическая информация
  - 1.10.2. Квантовая информация
  - 1.10.3. Квантовое шифрование
  - 1.10.4. Протоколы в квантовой криптографии



**Модуль 2. Астрофизика**

- 2.1. Введение
  - 2.1.1. Краткая история астрофизики
  - 2.1.2. Инструментарий
  - 2.1.3. Шкала наблюдательных величин
  - 2.1.4. Вычисление астрономических расстояний
  - 2.1.5. Цветовой индекс
- 2.2. Спектральные линии
  - 2.2.1. Историческое введение
  - 2.2.2. Законы Кирхгофа
  - 2.2.3. Зависимость спектра от температуры
  - 2.2.4. Эффект Доплера
  - 2.2.5. Спектрограф
- 2.3. Исследование радиационного поля
  - 2.3.1. Предварительные определения
  - 2.3.2. Непрозрачность
  - 2.3.3. Оптическая глубина
  - 2.3.4. Микроскопические источники непрозрачности
  - 2.3.5. Общее помутнение
  - 2.3.6. Вымирание
  - 2.3.7. Структура спектральных линий
- 2.4. Звезды
  - 2.4.1. Классификация звезд
  - 2.4.2. Методы определения массы звезды
  - 2.4.3. Бинарные звезды
  - 2.4.4. Классификация бинарных звезд
  - 2.4.5. Определение масс бинарной системы
- 2.5. Время жизни звезд
  - 2.5.1. Характеристики звезды
  - 2.5.2. Рождение звезды
  - 2.5.3. Характеристики звезды. Диаграммы Герцшпрунга-Рассела
  - 2.5.4. Смерть звезды
- 2.6. Смерть звезд
  - 2.6.1. Белые карлики
  - 2.6.2. Сверхновые
  - 2.6.3. Нейтронные звезды
  - 2.6.4. Черные дыры
- 2.7. Исследование Млечного Пути
  - 2.7.1. Форма и размеры Млечного Пути
  - 2.7.2. Темная материя
  - 2.7.3. Явление гравитационных линз
  - 2.7.4. Слабо взаимодействующие массивные частицы
  - 2.7.5. Диск и гало Млечного Пути
  - 2.7.6. Спиральная структура Млечного Пути
- 2.8. Скопления галактик
  - 2.8.1. Введение
  - 2.8.2. Классификация галактик
  - 2.8.3. Фотометрия галактик
  - 2.8.4. Локальная группа: введение
- 2.9. Крупномасштабное распределение галактик
  - 2.9.1. Форма и возраст Вселенной
  - 2.9.2. Стандартная космологическая модель
  - 2.9.3. Формирование космологических структур
  - 2.9.4. Наблюдательные методы в космологии
- 2.10. Темная материя и темная энергия
  - 2.10.1. Открытие и характеристики
  - 2.10.2. Последствия для распространения обычной материи
  - 2.10.3. Проблемы темной материи
  - 2.10.4. Частицы-кандидаты в темную материю
  - 2.10.5. Темная энергия и последствия

### Модуль 3. Общая теория относительности и космология

- 3.1. Специальная относительность
  - 3.1.1. Постулаты
  - 3.1.2. Преобразования Лоренца в стандартной конфигурации
  - 3.1.3. Бустеры
  - 3.1.4. Тензоры
  - 3.1.5. Релятивистская кинематика
  - 3.1.6. Релятивистский линейный импульс и энергия
  - 3.1.7. Ковариантность Лоренца
  - 3.1.8. Тензор энергии момента импульса
- 3.2. Принцип эквивалентности
  - 3.2.1. Слабый принцип эквивалентности
  - 3.2.2. Эксперименты по слабому принципу эквивалентности
  - 3.2.3. Локально инерциальные системы отсчета
  - 3.2.4. Принцип эквивалентности
  - 3.2.5. Следствия из принципа эквивалентности
- 3.3. Движение частиц в гравитационных полях
  - 3.3.1. Траектории частиц под действием силы тяжести
  - 3.3.2. Ньютоновский предел
  - 3.3.3. Гравитационное красное смещение и тесты
  - 3.3.4. Замедление времени
  - 3.3.5. Уравнение геодезии
- 3.4. Геометрия: необходимые понятия
  - 3.4.1. Двумерные пространства
  - 3.4.2. Скалярные, векторные и тензорные поля
  - 3.4.3. Метрический тензор: понятие и теория
  - 3.4.4. Частичные производные
  - 3.4.5. Ковариантная производная
  - 3.4.6. Символы Кристоффеля
  - 3.4.7. Ковариантные производные тензоров
  - 3.4.8. Направленные ковариантные производные
  - 3.4.9. Дивергенция и лапласиан
- 3.5. Криволинейное пространство-время
  - 3.5.1. Ковариантная производная и параллельный перенос: определение
  - 3.5.2. Геодезические из параллельного переноса
  - 3.5.3. Тензор римановой кривизны
  - 3.5.4. Римановы тензоры: определение и свойства
  - 3.5.5. Тензор Риччи: определение и свойства
- 3.6. Уравнения Эйнштейна: вывод
  - 3.6.1. Переформулировка принципа эквивалентности
  - 3.6.2. Приложения из принципа эквивалентности
  - 3.6.3. Сохранение и симметрии
  - 3.6.4. Вывод уравнений Эйнштейна из принципа эквивалентности
- 3.7. Решение Шварцшильда
  - 3.7.1. Метрика Шварцшильда
  - 3.7.2. Элементы длины и времени
  - 3.7.3. Сохраняемые величины
  - 3.7.4. Уравнения движения
  - 3.7.5. Отклонение света. Исследование в метрике Шварцшильда
  - 3.7.6. Радиус Шварцшильда
  - 3.7.7. Координаты Эддингтона-Финкельштейна
  - 3.7.8. Черные дыры
- 3.8. Предел линейной гравитации. Последствия
  - 3.8.1. Линейная гравитация: введение
  - 3.8.2. Преобразование координат
  - 3.8.3. Линеаризованные уравнения Эйнштейна
  - 3.8.4. Общее решение линеаризованных уравнений Эйнштейна
  - 3.8.5. Гравитационные волны
  - 3.8.6. Воздействие гравитационных волн на вещество
  - 3.8.7. Генерация гравитационных волн





- 3.9. Космология: введение
  - 3.9.1. Наблюдение вселенной: введение
  - 3.9.2. Космологический принцип
  - 3.9.3. Система координат
  - 3.9.4. Космологические расстояния
  - 3.9.5. Закон Хаббла
  - 3.9.6. Расширение
- 3.10. Космология: математическое исследование
  - 3.10.1. Первое уравнение Фридмана
  - 3.10.2. Второе уравнение Фридмана
  - 3.10.3. Плотности и масштабный фактор
  - 3.10.4. Следствия из уравнений Фридмана. Кривизна Вселенной
  - 3.10.5. Термодинамика ранней Вселенной

“

*100% онлайн-программа,  
которая познакомит вас  
с кривизной Вселенной  
и следствиями  
из уравнений Фридмана”*

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.



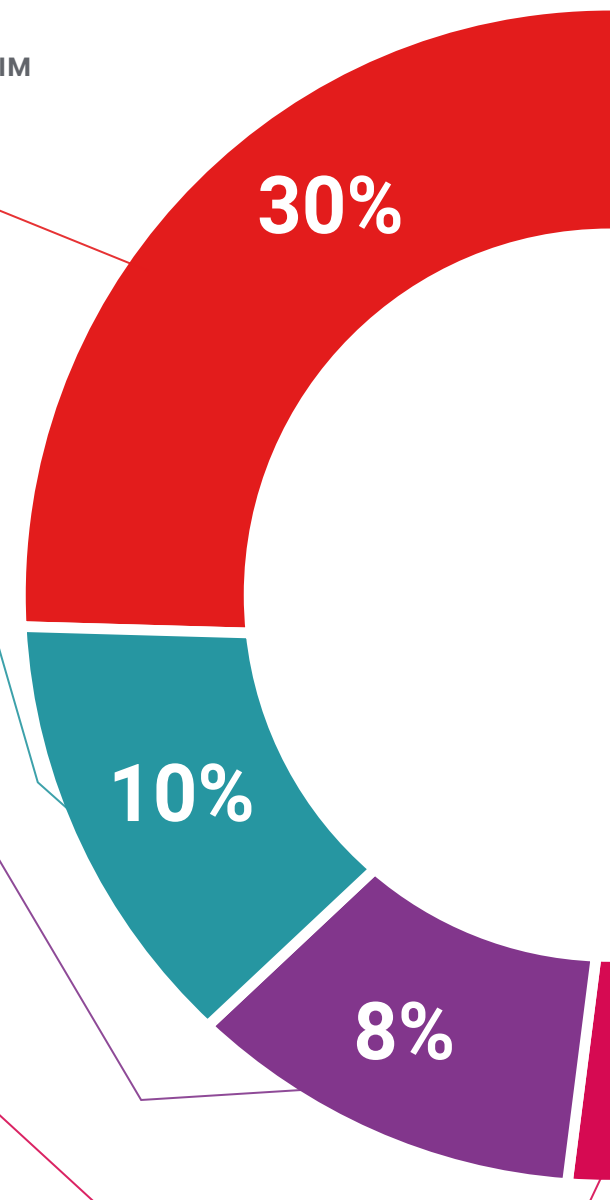
#### Практика навыков и компетенций

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

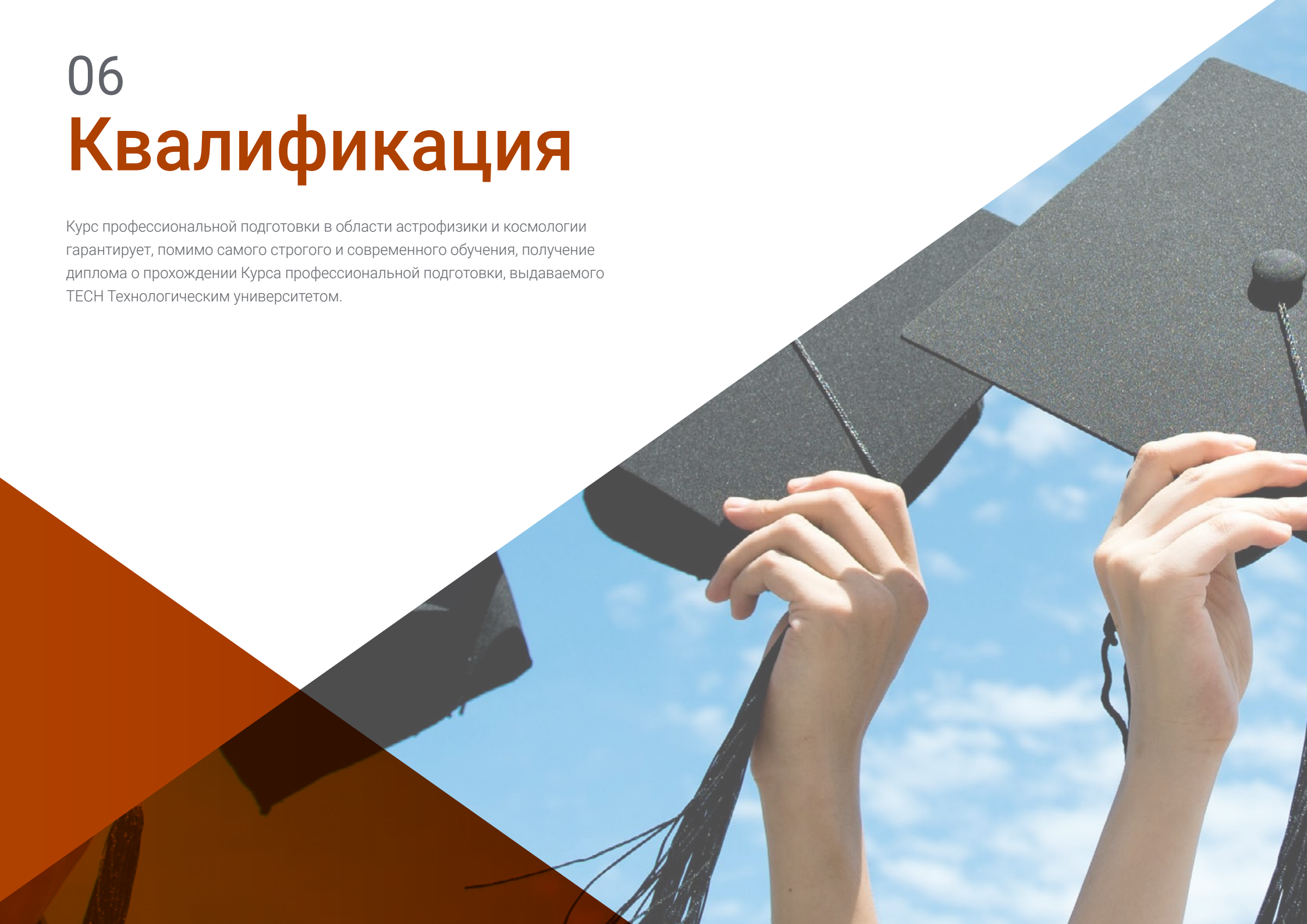
На протяжении всей программы мы периодически оцениваем и переоцениваем ваши знания с помощью оценочных и самооценочных упражнений: так вы сможете убедиться, что достигаете поставленных целей.



06

# Квалификация

Курс профессиональной подготовки в области астрофизики и космологии гарантирует, помимо самого строгого и современного обучения, получение диплома о прохождении Курса профессиональной подготовки, выдаваемого ТЕСН Технологическим университетом.



“

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



Данный **Курс профессиональной подготовки в области астрофизики и космологии** содержит самую полную и современную научную программу на рынке.

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

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

Диплом: **Курс профессиональной подготовки в области астрофизики и космологии**

Формат: **онлайн**

Продолжительность: **6 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

Развитие Институты

Виртуальный класс Языки

**tech** технологический  
университет

## Курс профессиональной ПОДГОТОВКИ

Астрофизика и космология

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

# Курс профессиональной подготовки Астрофизика и космология

