

Специализированная магистратура

Геоматическая инженерия и геоинформация



Специализированная магистратура Геоматическая инженерия и геоинформация

- » 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-geomatics-geoinformation-engineering

Оглавление

01

Презентация

стр. 4

02

Цели

стр. 8

03

Компетенции

стр. 14

04

Руководство курса

стр. 18

05

Структура и содержание

стр. 22

06

Методология

стр. 36

07

Квалификация

стр. 44

01

Презентация

Появление новых технологических инструментов в цифровой сфере привело к революции в геоматике. Эта дисциплина отвечает за управление географической информацией с использованием всех типов устройств и компьютерных приложений. По этой причине специалистам, работающим в этой области, необходимо иметь доступ к новейшим разработкам, чтобы они могли внедрять в свою работу самые современные методы сбора, упорядочения и представления географических данных. Данная программа предоставляет вам самые современные знания в данной отрасли, чтобы вы могли углубленно изучать такие аспекты, как картографирование с помощью технологии LIDAR или фотограмметрия с использованием дронов. Все это возможно благодаря инновационной системе 100% онлайн-обучения, которая адаптируется к профессиональным и личным обстоятельствам каждого студента.





“

Эта программа даст вам доступ к новейшим знаниям в области геоматики и геоинформации, чтобы вы могли использовать в своей работе лучшие из имеющихся инструментов”

Новые технологические и цифровые инструменты позволили таким дисциплинам, как геоинформатика, повысить свою точность и эффективность. Таким образом, появление этих разрушительных технологий также привело к появлению новых профессиональных профилей в этой области, таких как экспертный геодезист, эксперт по ГИС или специалист по 3D-моделированию, ориентированный на этот сектор. По этой причине профессионал, работающий в этой области, должен внимательно следить за новыми разработками, чтобы иметь возможность внедрить их в свою работу.

Данная Специализированная магистратура в области геоинформатической инженерии и геоинформации углубленно изучает их, уделяя внимание таким вопросам, как фотограмметрия, геопозиционирование, компьютерные науки, применяемые в этой области; особенно программирование, проектирование и управление базами данных, использование дронов для представления местности по фотографическим изображениям, а также многим другим. Таким образом, специалист внедряет в свою повседневную практику самые инновационные методы, которые позволяют ему адаптироваться к преобразованиям в секторе и получить доступ к новым профилям работы, появившимся в последнее время.

И все это будет достигнуто благодаря онлайн-методике обучения, специально разработанной для того, чтобы профессионалы могли совмещать работу с учебой, без какого-либо перерыва. Кроме того, весь процесс обучения будет проходить под руководством первоклассного преподавательского состава с большим опытом работы в этой области, а вы сможете воспользоваться многочисленными мультимедийными материалами, такими как интерактивные конспекты, практические упражнения и мастер-классы.

Данная **Специализированная магистратура в области геоинформатической инженерии и геоинформации** содержит наиболее полную и современную программу на рынке. Основными особенностями обучения являются:

- ♦ Разработка тематических исследований, представленных экспертами в области геодезии, гражданского строительства и геоинформатики.
- ♦ Наглядное, схематичное и исключительно практическое содержание курса предоставляет научную и практическую информацию по тем дисциплинам, которые необходимы для осуществления профессиональной деятельности
- ♦ Практические упражнения для самооценки, контроля и улучшения успеваемости
- ♦ Особое внимание уделяется инновационным методологиям
- ♦ Теоретические занятия, вопросы эксперту, дискуссионные форумы по спорным темам и самостоятельная работа
- ♦ Учебные материалы курса доступны с любого стационарного или мобильного устройства с выходом в интернет



Изучайте такие вопросы, как фотограмметрия, наслаждаясь методикой обучения, которая подстраивается под вас, позволяя вам решать, когда и где учиться"

“

В последние годы в области геоматики появились новые профессиональные профили, такие как экспертный геодезист. Эта программа дает вам все ключи, чтобы с уверенностью справиться с этой трансформацией”

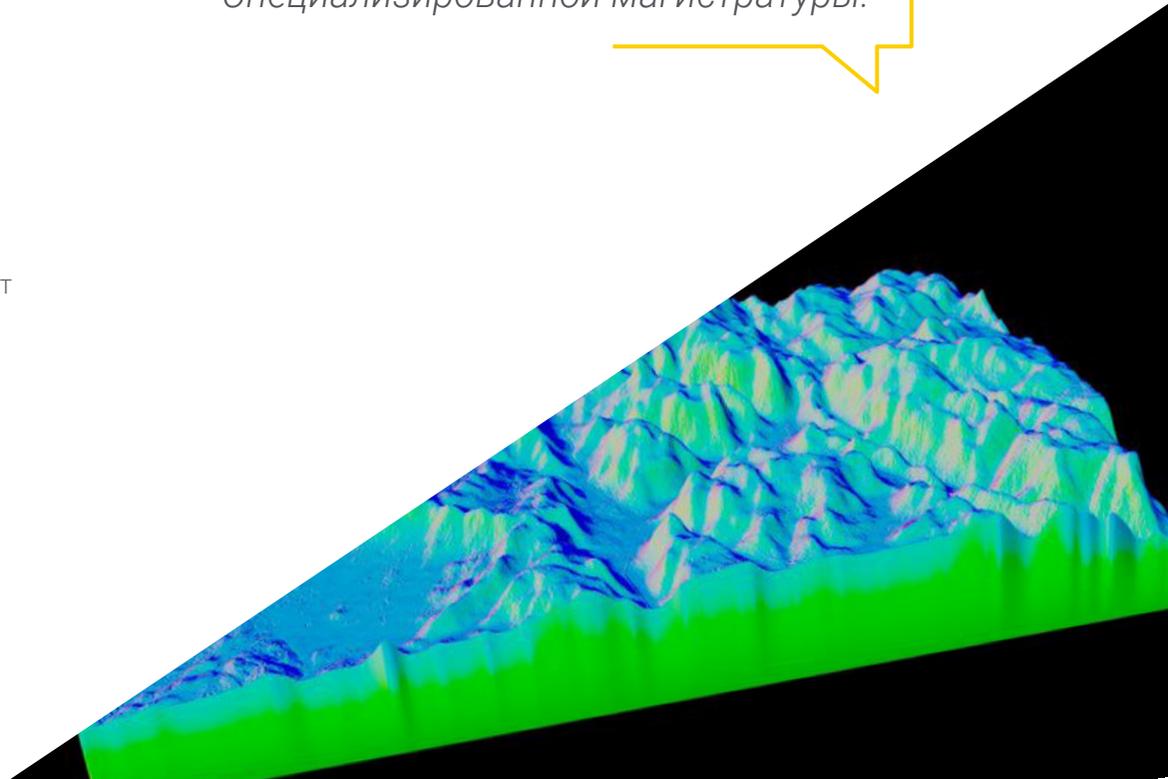
В преподавательский состав программы входят профессионалы отрасли, признанные специалисты из ведущих сообществ и престижных университетов, которые привносят в обучение опыт своей работы.

Мультимедийное содержание программы, разработанное с использованием новейших образовательных технологий, позволит специалисту учиться на основе контекста и ситуации. То есть, симулированная среда, которая обеспечит погружение в учебный процесс, запрограммированный на подготовку к реальным ситуациям.

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.

Благодаря этой программе вы узнаете, как использовать дроны для составления карт и представления местности с помощью фотографических изображений.

Узнайте о новейших компьютерных инструментах, применяемых в геоматике, с помощью этой Специализированной магистратуры.



02

Цели

Основная цель этой Специализированной магистратуры в области геоматической инженерии и геоинформации — предложить профессионалам лучшие и самые инновационные инструменты для сбора, управления и представления географической информации. Таким образом, по окончании этой программы, вы будете обладать знаниями, которые позволят вам получить доступ к многочисленным проектам в области гражданского строительства и геодезии. Это связано с тем, что профессионал будет внедрять в свою повседневную практику самые инновационные технологические и информационные инструменты для развития своей работы.



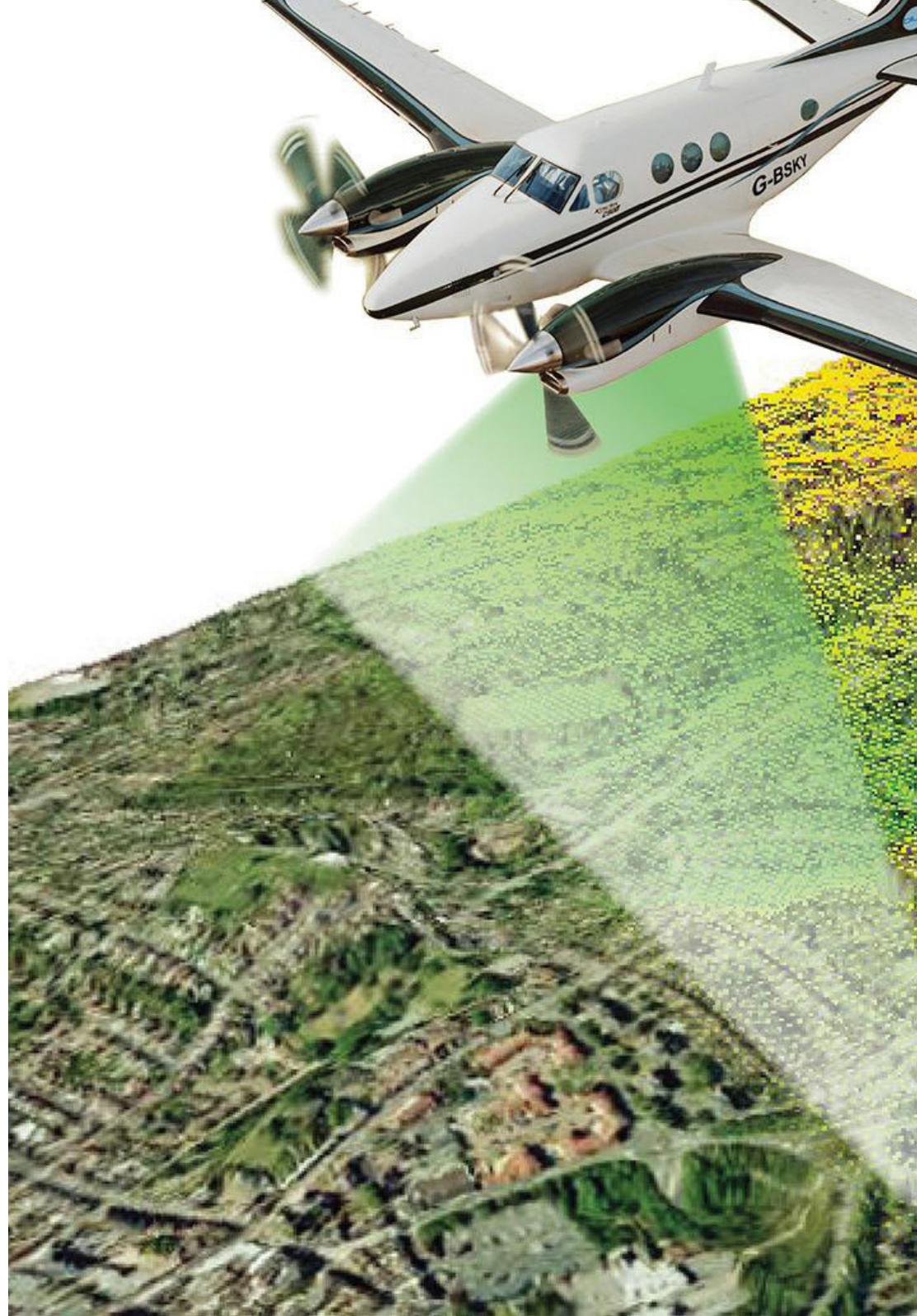
“

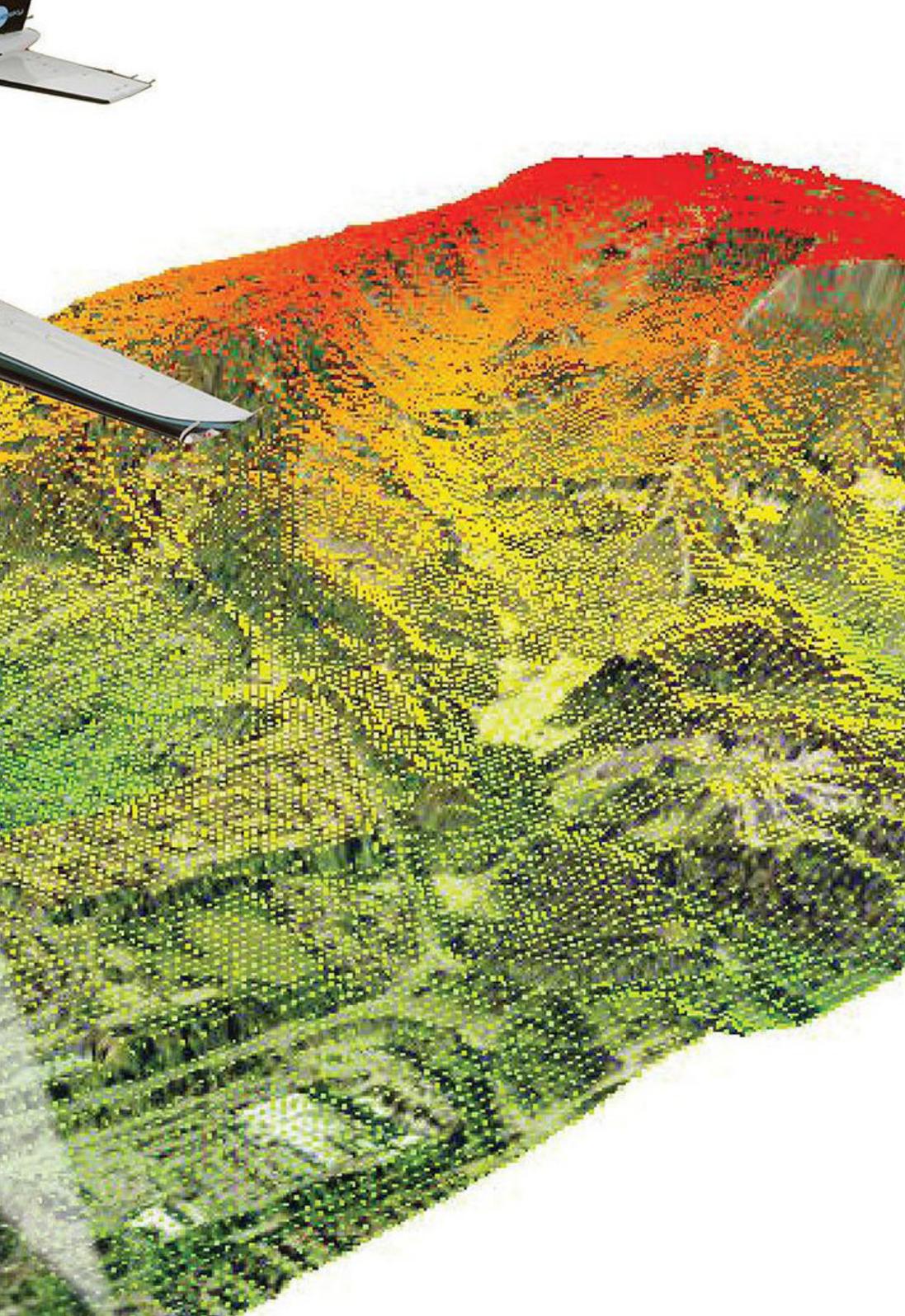
Ваша цель – получить лучшие знания для развития вашей работы в области геоматики, и эта программа предлагает вам их в простой и быстрой форме. Не раздумывайте и поступайте на курс уже сейчас”



Общие цели

- ◆ Собрать знания из различных геодезических дисциплин и сфокусировать их на экспертной среде
- ◆ Определить экспертную геодезию как отрасль геоматики
- ◆ Глубоко проанализировать особенности кадастра, чтобы определить текущие характеристики, которые определяют/составляют его
- ◆ Оценить позиционирование градостроительства и территориальной планировки в контексте понятия земли, а также имеющихся в интернете ресурсов
- ◆ Расширить знания в области LIDAR-технологии
- ◆ Проанализировать влияние данных LIDAR на окружающие нас технологии
- ◆ Интегрировать, управлять и реализовывать проекты по информационному моделированию строительства
- ◆ Оценить различные движки баз данных и их достоинства
- ◆ Проанализировать наиболее широко используемые веб-серверы с наибольшей проекцией и престижем
- ◆ Оценить различные существующие настольные, веб- и мобильные клиенты
- ◆ Анализировать различных живых клиентов
- ◆ Определить лучших *FrontEnd*-решений для конкретных проектов
- ◆ Развивать преобладающие языки программирования в геоматике
- ◆ Изучить эти языки как средство подключения к базам данных
- ◆ Обосновать наиболее подходящую среду для использования того или иного языка
- ◆ Оценивать использование каждого языка и его полезность для рисования карт и представления других результатов





Конкретные цели

Модуль 1. Экспертная геодезия

- ♦ Проанализировать элементы геодезической съемки, ориентированной на объекты собственности
- ♦ Развивать понятие заключения эксперта
- ♦ Определить структуру экспертного заключения
- ♦ Установить требования для получения статуса эксперта
- ♦ Проанализировать образ действий эксперта
- ♦ Определить различных участников экспертной процедуры

Модуль 2. Геопозиционирование

- ♦ Установить опорные системы и системы координат, на которых основано геопозиционирование
- ♦ Анализировать работу систем позиционирования Wlan, Wifi, систем небесного, подводного позиционирования, уделяя особое внимание системам GNSS и мобильным системам
- ♦ Изучить системы функционального дополнения GNSS, их назначение и функции
- ♦ Разработать распространение сигнала с момента передачи на спутник до его приема
- ♦ Различать различные методы наблюдения GNSS и изучать дифференциальные системы GNSS, их протоколы и стандарты
- ♦ Определять позиционирование высокой точности (PPP)
- ♦ Оценивать вспомогательные системы позиционирования (A-GNSS) и их широкое использование среди мобильных систем позиционирования

Модуль 3. Составление карт с помощью технологии LIDAR

- ♦ Проанализировать технологию LIDAR и ее многочисленные применения в современных технологиях
- ♦ Понимать важность технологии LIDAR в геомашиных приложениях
- ♦ Классифицировать различные картографические системы LIDAR и их применение
- ♦ Определить использование лазерного 3D-сканера как части технологий LIDAR
- ♦ Предложить использование лазерного 3D-сканера для проведения топографических съемок
- ♦ Продемонстрировать преимущества системы массового сбора геоинформации с использованием лазерного 3D-сканера перед традиционной топографической съемкой
- ♦ Подробно описать четкую и практичную методологию лазерного 3D-сканера от планирования до надежного предоставления результатов
- ♦ Изучить на реальных практических примерах использование лазерного 3D-сканера в различных отраслях: горнодобывающей промышленности, строительстве, гражданском строительстве, контроле деформации или земляных работах
- ♦ Обозначить влияние технологий LIDAR на геодезию сегодня и в будущем

Модуль 4. 3D-моделирование и технология BIM

- ♦ Определить порядок действий для получения фотографий желаемого объекта для моделирования
- ♦ Получить и проанализировать облака точек с этих фотографий с помощью различных специальных программ для фотограмметрии
- ♦ Обработать различные имеющиеся облака точек путем удаления шумов, определения географической привязки, корректировки и применения алгоритмов плотности сетки, которые лучше всего соответствуют реальности

- ♦ Редактировать, сглаживать, фильтровать, объединять и анализировать 3D-сетки, полученные в результате выравнивания и реконструкции облаков точек
- ♦ Задать параметры применения для сеток кривизны, расстояния и окклюзии окружения
- ♦ Создать анимацию рендеринговой сетки, текстурированной сетки и в соответствии с заданными кривыми IPO
- ♦ Подготавливать и настраивать модель для 3D-печати
- ♦ Определить составные части BIM проекта и представить 3D-модель как основу для программного обеспечения среды BIM

Модуль 5. Фотограмметрия с помощью дронов

- ♦ Проработать сильные и слабые стороны дронов для картографических целей
- ♦ Определить реальность изображаемой поверхности на местности
- ♦ Обеспечить топографическую точность с помощью обычной топографии до фотограмметрического полета
- ♦ Определить реальный объем, в котором мы собираемся работать, чтобы свести к минимуму любой возможный риск
- ♦ Непрерывно контролировать траекторию движения дрона на основе запрограммированных параметров
- ♦ Обеспечить правильное копирование файлов, чтобы минимизировать риск их потери
- ♦ Настроить оптимальную стабилизацию полета в соответствии с желаемыми результатами
- ♦ Загружать, фильтровать и очищать результаты полетов с необходимой точностью
- ♦ Представлять картографию в наиболее распространенных форматах в соответствии с потребностями клиента

Модуль 6. Системы географической информации

- ♦ Проанализировать элементы, этапы процесса и хранения, необходимые для управления ГИС
- ♦ Разрабатывать картографические карты с географической привязкой и перекрывающимися слоями из различных источников с использованием программного обеспечения ГИС
- ♦ Оценить топологические проблемы, возникающие в процессах с векторными моделями
- ♦ Анализировать различные слои пространства, необходимые для проекта, разрабатывать исследования пострадавших районов или поиск конкретных зон или других рабочих объектов
- ♦ Представить проекты, проанализированные с помощью пиксельных и поверхностных функций в растровых слоях для определения интересующей информации
- ♦ Работать с цифровыми моделями местности и моделировать, представлять и визуализировать информацию о территории над и под земной поверхностью
- ♦ Консультировать по маршрутам и *навигационным* трекам, взаимодействующим в среде мобильных устройств

Модуль 7. Бэкенд для ГИС

- ♦ Формировать специализированные знания о сервере Apache для обмена результатами в режиме онлайн
- ♦ Оценивать сервер Nginx как альтернативу серверу Apache
- ♦ Проанализировать сервер Tomcat как сервер приложений и другие серверы приложений
- ♦ Изучить механизм баз данных MySQL, Postgres и SQLite
- ♦ Определить, какой движок базы данных выбрать для конкретного проекта

Модуль 8. Клиенты для ГИС

- ♦ Оценить требования различных клиентов
- ♦ Проанализировать возможности использования различных *плагинов* и возможности кастомизации клиентов
- ♦ Представить различные используемые клиенты и языки программирования
- ♦ Изучить различные варианты, доступные пользователю
- ♦ Разработать примеры использования для различных клиентов
- ♦ Создать источник знаний, позволяющий определить, какой клиент нужен для того или иного проекта

Модуль 9. Программирование для геоматики

- ♦ Настроить PHP и изучить требования к его использованию
- ♦ Представлять сохраненные данные в привлекательном виде
- ♦ Анализировать управляющие и итерационные структуры в различных языках
- ♦ Определить, как подключаться к базам данных, расположенным на разных серверах или в *облаке*
- ♦ Изучить возможности использования языков для веб-приложений и мобильных устройств
- ♦ Разработать примеры использования для различных языков
- ♦ Создать источник знаний, позволяющий определить, какой язык использовать для того или иного проекта, бэкенд сервера или клиента рабочего стола

03

Компетенции

По окончании данной Специализированной магистратуры в области геоматической инженерии и геоинформации специалист будет обладать новыми навыками, которые приблизят его/ее к развитию таких видов деятельности, как экспертная геодезия, инженерно-технические должности в географических информационных системах, специальность ИКТ, применяемых в географических информационных системах или фотограмметрии. Это позволит вам быть в курсе всех последних событий в области геоматики, иметь возможность разрабатывать самые разнообразные проекты в этой области.



“

Развивайте новые навыки в области геоматики практическим и простым способом с помощью этой специализированной программы”



Общие профессиональные навыки

- ♦ Планировать, структурировать и разрабатывать экспертные заключения
- ♦ Представлять спектр возможностей кадастровой службы через земельный кадастр и регистрацию собственности на землю
- ♦ Определить различные системы позиционирования, изучив, как они работают
- ♦ Планировать фотограмметрическую съемку в соответствии с потребностями
- ♦ Разработать практичную, полезную и безопасную методологию картографирования с помощью дронов
- ♦ Анализировать, фильтровать и редактировать полученные результаты с топографической строгостью
- ♦ Представить в чистом, интуитивно понятном и практичном виде картографию или представленную в реальности информацию
- ♦ Собирать, анализировать и интерпретировать информацию о местности и географически связанную информацию
- ♦ Планировать, разрабатывать и проводить демографические или другие географические или связанные с географической информацией аналитические исследования





Профессиональные навыки

- ◆ Разрабатывать системы GNSS и оценивать их возможности
- ◆ Изучить возможные ошибки в системах GNSS
- ◆ Проанализировать полученные результаты GNSS
- ◆ Собирать информацию о применении LIDAR в геоматике и будущих возможностях
- ◆ Изучить практическое применение LIDAR с использованием лазерного 3D-сканера, применяемого для геодезической съемки
- ◆ Проектировать и разрабатывать проекты по фотограмметрии ближних объектов
- ◆ Создавать, измерять, анализировать и проектировать трехмерные объекты
- ◆ Создавать географическую привязку и калибровать проектную среду
- ◆ Определить параметры, которые необходимо знать для разработки различных фотограмметрических методов
- ◆ Подготовить трехмерный объект к 3D-печати
- ◆ Планировать, разрабатывать и выполнять картографический план с использованием географических информационных систем (ГИС)
- ◆ Составлять, настраивать и обрабатывать навигационные и ГИС-системы для развертывания на мобильных устройствах
- ◆ Разрабатывать серверы, рекомендованные Фондом геопространственных данных
- ◆ Определить лучшие *бэкенд* решения для конкретных проектов

04

Руководство курса

Данная Специализированная магистратура в области геоматической инженерии и геоинформации имеет преподавательский состав высокого уровня, который обеспечит студентов всеми последними достижениями в этой сфере. Таким образом, специалист, окончивший эту программу, овладеет всеми видами технологических и компьютерных инструментов, которые позволят ему повысить эффективность своей повседневной работы и получить доступ к многочисленным топографическим и инженерным проектам, требующим новейших достижений в области геоматики.



at1ca



“

Опытные преподаватели, которые в курсе всех последних достижений в области геоматики, сопровождают вас на протяжении всего процесса обучения”

Руководство



Г-н Пуэртолас Саланьер, Анхель Мануэль

- ♦ Full Stack Developer в Alkemy Enabling Evolution
- ♦ Разработчик приложений на Entorno Net, разработка на Python, управление базами данных SQL Server и системное администрирование в ASISPA
- ♦ Геодезист для исследования и реконструкции дорог и подъездов к городам в Министерстве обороны
- ♦ Геодезист для привязки к местности старого земельного кадастра провинции Мурсия в компании Geoinformación y Sistemas SL
- ♦ Управление веб-сайтами, администрирование серверов, разработка и автоматизация задач на языке Python в компании Milcom
- ♦ Разработка приложений на Entorno Net, управление SQL Server и поддержка собственного программного обеспечения в компании Ecomputer
- ♦ Технический инженер в области топографии Политехнического университета Валенсии
- ♦ Степень магистра в области кибербезопасности в MF Business School и Университета Камило Хоце Села

Преподаватели

Г-н Порто Тапикен, Карлос Эфраин

- ♦ Аналитик, консультант и картограф по геоинформационным системам
- ♦ Преподаватель по геоинформационным системам в магистратуре по землепользованию и планированию
- ♦ Преподаватель расширенных курсов по ГИС и цифровой картографии
- ♦ Степень магистра в области дистанционного зондирования и ГИС
- ♦ Степень бакалавра по географии, полученная в Центральном университете Венесуэлы

Г-н Аснар Кабота, Серхио

- ♦ Руководитель отдела ГИС в компании Idrica
- ♦ Аналитик и разработчик ГИС в компании Belike
- ♦ Аналитик и разработчик ГИС в компании Aditelsa
- ♦ Разработчик программного обеспечения ГИС в INDRA/MINSAIT для компании Ibedrola
- ♦ Преподаватель Политехнического университета Валенсии по цифровым технологиям для агропродовольственного сектора
- ♦ Инженер по геодезии и картографии в Политехническом университете Валенсии
- ♦ Технический инженер по топографии Политехнического университета Валенсии

Г-н Энцинас Перес, Даниэль

- ♦ Руководитель технического отдела и топографии в экологическом центре компании Enusa Industrias Avanzadas
- ♦ Руководитель работ и топографии в Desmontes y Excavaciones Ortigosa SA
- ♦ Менеджер по производству и топографии в Epsa Internacional
- ♦ Топографическая съемка для администрации частичного плана Мохонского городского совета Паласуэлос-де-Эресма
- ♦ Степень магистра в области картографических геотехнологий, применяемых в инженерии и архитектуре, USAL
- ♦ Степень бакалавра в области инженерной геоматики и топографии USAL
- ♦ Профессиональное техническое образование в области строительства и строительных работ
- ♦ Высшее техническое образование в области разработки градостроительных проектов и топографических работ
- ♦ Профессиональный пилот RPAS (выданный Aerocámaras - AESA)

Г-н Диас, Родриго

- ♦ Разработчик ГИС в компании Indrica
- ♦ Старший разработчик в ViewNext-CaixaBank
- ♦ Соучредитель компании Geomodel Cartography & GIS SC
- ♦ Разработчик веб-приложений в компании ValeWeb
- ♦ Степень бакалавра кафедры инженерных наук в области картографии и геодезии в Политехническом университете Валенсии
- ♦ Степень бакалавра технических наук в области топографии Политехнического университета Валенсии
- ♦ Высшая государственная подготовка в области разработки веб-приложений в CIPFP в г. Мислата

Г-н Рамо Майкас, Томас

- ♦ Администратор и главный геодезист, компания Revolotear
- ♦ Руководитель отдела топографии в Сенегале в компании MOPSA (Marco Group в Сенегале)
- ♦ Логистические работы по внедрению для компании Blauverd в Алжире
- ♦ Начальник участка и руководитель топографического отдела на различных строительных объектах, в области в Алжире, Константине и Оране
- ♦ Инженер по топографии, Высшая техническая школа инженерии геодезии, картографии и топографии в Политехническом университете Валенсии
- ♦ Степень бакалавра в области геоматики и топографии в Высшей технической школе инженерии геодезии, картографии и топографии Политехнического университета Валенсии
- ♦ Пилот беспилотного летательного аппарата (RPAS) в FLYSCHOOL Air Academy

Г-н Молль Ромеу, Кевин

- ♦ Инженер-специалист по геодезии, топографии и картографии
- ♦ Солдат BBC на авиабазе Алькантарилья
- ♦ Степень бакалавра в области геодезии, топографии и картографии в Политехническом университете Валенсии

05

Структура и содержание

Данная Специализированная магистратура в области геоматической инженерии и геоинформации от ТЕСН была разработана для повышения квалификации инженерных специалистов до самых высоких стандартов качества. Для этого предлагается исчерпывающий обзор таких актуальных тем, как встраиваемые системы, микроэлектроника, силовые преобразователи, биомедицинская электроника, энергоэффективность и др. Эти вопросы имеют большое значение для достижения уровня конкурентоспособности студентов, требуемого современными компаниями.



“

Учебный план этой Специализированной магистратуры включает в себя актуальную информацию по различным областям электронных систем”

Модуль 1. Экспертная топография

- 1.1. Классическая топография
 - 1.1.1. Тахеометр
 - 1.1.1.1. Станционирование тахеометра
 - 1.1.1.2. Тахеометр с автоматическим отслеживанием
 - 1.1.1.3. Измерение без призмы
 - 1.1.2. Преобразование координат
 - 1.1.3. Методы геодезической съемки
 - 1.1.3.1. Установка свободного стационарирования
 - 1.1.3.2. Измерение расстояний
 - 1.1.3.3. Разметка
 - 1.1.3.4. Расчет площадей
 - 1.1.3.5. Удаленная высота
- 1.2. Составление карт
 - 1.2.1. Картографические проекции
 - 1.2.2. Проекция UTM
 - 1.2.3. Система координат UTM
- 1.3. Геодезия
 - 1.3.1. Геоид и эллипсоид
 - 1.3.2. Датум
 - 1.3.3. Системы координат
 - 1.3.4. Типы высот
 - 1.3.4.1. Высота геоида
 - 1.3.4.2. Эллипсоидальная
 - 1.3.4.3. Ортометрическая
 - 1.3.5. Геодезические системы отсчета
 - 1.3.6. Нивелировочные сетки
- 1.4. Геопозиционирование
 - 1.4.1. Спутниковое позиционирование
 - 1.4.2. Ошибки
 - 1.4.3. GPS
 - 1.4.4. ГЛОНАСС
 - 1.4.5. Galileo
 - 1.4.6. Методы позиционирования
 - 1.4.6.1. Статическое
 - 1.4.6.2. Быстростатическое
 - 1.4.6.3. RTK
 - 1.4.6.4. В реальном времени
- 1.5. Фотограмметрия и методы LIDAR
 - 1.5.1. Фотограмметрия
 - 1.5.2. Цифровая модель рельефа
 - 1.5.3. LIDAR
- 1.6. Топография, ориентированная на объекты земельной собственности
 - 1.6.1. Измерительные системы
 - 1.6.2. Границы
 - 1.6.2.1. Типы
 - 1.6.2.2. Регулирование
 - 1.6.2.3. Административные границы
 - 1.6.3. Сервитуты
 - 1.6.4. Сегрегация, разделение, группировка и агрегирование
- 1.7. Регистрация собственности на землю
 - 1.7.1. Кадастр
 - 1.7.2. Регистрация собственности на землю
 - 1.7.2.1. Организация
 - 1.7.2.2. Регистрационные несоответствия
 - 1.7.3. Нотариат
- 1.8. Законодательство
 - 1.8.1. Государственное законодательство
 - 1.8.2. Законодательство автономного сообщества
 - 1.8.3. Случаи с особым законодательством по историческим составляющим
- 1.9. Экспертное заключение
 - 1.9.1. Экспертное заключение
 - 1.9.2. Требования для получения статуса эксперта
 - 1.9.3. Типы
 - 1.9.4. Деятельность эксперта
 - 1.9.5. Контрольные работы по разграничению собственности

- 1.10. Экспертное заключение
 - 1.10.1. Этапы предварительной подготовки заключения
 - 1.10.2. Действующие лица в экспертной процедуре
 - 1.10.2.1. Мировой судья
 - 1.10.2.2. Секретарь суда
 - 1.10.2.3. Прокуроры
 - 1.10.2.4. Адвокаты
 - 1.10.2.5. Истец и ответчик
 - 1.10.3. Части экспертного заключения

Модуль 2. Геопозиционирование

- 2.1. Геопозиционирование
 - 2.1.1. Геопозиционирование
 - 2.1.2. Цели позиционирования
 - 2.1.3. Земляные работы
 - 2.1.3.1. Перемещение и ротация
 - 2.1.3.2. Прецессия и нутация
 - 2.1.3.2. Движения полюса
- 2.2. Системы географической привязки
 - 2.2.1. Координатные системы
 - 2.2.1.1. Международная земная опорная система координат. ITRS
 - 2.2.1.2. Местная система отсчета. ETRS 89 (Европейская система координат)
 - 2.2.2. Координатная основа
 - 2.2.2.1. Международная земная координатная основа. ITRF
 - 2.2.2.2. Международная система координат GNSS. Материализация ITRS
 - 2.2.3. Международные эллипсоиды вращения GRS-80 и WGS-84
- 2.2. Механизмы или системы позиционирования
 - 2.2.1. Позиционирование GNSS
 - 2.2.2. Мобильное позиционирование
 - 2.2.3. Позиционирование Wlan
 - 2.2.4. Позиционирование WIFI
 - 2.2.5. Глобальное позиционирование
 - 2.2.6. Подводное позиционирование
- 2.4. GNSS-технологии
 - 2.4.1. Тип спутников по орбите
 - 2.4.1.1. Геостационарные
 - 2.4.1.2. На средней орбите
 - 2.4.1.2. На низкой орбите
 - 2.4.2. Технологии GNSS с множественными созвездиями
 - 2.4.2.1. Созвездие NAVSTAR
 - 2.4.2.2. Созвездие GALILEO
 - 2.4.2.2.1. Фазы проекта и его реализация
 - 2.4.3. GNSS часы или осциллятор
- 2.5. Системы дополнения
 - 2.5.1. Спутниковая система дополнения (SBAS)
 - 2.5.2. Наземная система дополнения (GBAS)
 - 2.5.3. Дополнительные GNSS (A-GNSS)
- 2.6. Распространение сигнала GNSS
 - 2.6.1. Сигнал GNSS
 - 2.6.2. Атмосфера и ионосфера
 - 2.6.2.1. Элементы в распространении волн
 - 2.6.2.2. Поведение сигнала GNSS
 - 2.6.2.2. Ионосферный эффект
 - 2.6.2.4. Ионосферные модели
 - 2.6.3. Тропосфера
 - 2.6.3.1. Тропосферная рефракция
 - 2.6.3.2. Тропосферные модели
 - 2.6.3.2. Тропосферные задержки
- 2.7. Источники ошибок GNSS
 - 2.7.1. Ошибки спутников и орбиты
 - 2.7.2. Атмосферные ошибки
 - 2.7.3. Ошибки приема сигнала
 - 2.7.4. Ошибки, вызванные внешними устройствами

- 2.8. Методы наблюдения и позиционирования GNSS
 - 2.8.1. Методы наблюдения
 - 2.8.1.1. В соответствии с типом наблюдаемого объекта
 - 2.8.1.1.1. Кодовые наблюдаемые/псевдорасстояния
 - 2.8.1.1.2. Фазовые наблюдаемые
 - 2.8.1.2. В зависимости от действий получателя
 - 2.8.1.2.1. Статические
 - 2.8.1.2.2. Кинематические
 - 2.8.1.3. В зависимости от момента проведения расчета
 - 2.8.1.3.1. Постобработка
 - 2.8.1.3.2. В реальном времени
 - 2.8.1.4. В зависимости от типа решения
 - 2.8.1.4.1. Абсолютные
 - 2.8.1.4.2. Относительные/различие
 - 2.8.1.5. В зависимости от времени наблюдения
 - 2.8.1.5.1. Статические
 - 2.8.1.5.2. Быстростатические
 - 2.8.1.5.2. Кинематические
 - 2.8.1.5.4. Кинематические RTK
 - 2.8.2. Позиционирование высокой точности PPP
 - 2.8.2.1. Принципы
 - 2.8.2.2. Преимущества и недостатки
 - 2.8.2.3. Ошибки и исправления
 - 2.8.2. Дифференциальная GNSS
 - 2.8.2.1. Кинематический RTK в реальном времени
 - 2.8.2.2. Протокол NTRIP
 - 2.8.2.3. Стандарт NMEA
 - 2.8.4. Типы приемников

- 2.9. Анализ результатов
 - 2.9.1. Статистический анализ результатов
 - 2.9.2. Испытание после регулировки
 - 2.9.3. Обнаружение ошибок
 - 2.9.3.1. Внутренняя надежность
 - 2.9.3.2. Испытание Баарды
 - 2.9.4. Показатели ошибок
- 2.10. Позиционирование на мобильных устройствах
 - 2.10.1. Системы позиционирования A-GNSS (Assisted GNSS)
 - 2.10.2. Система, основанная на местоположении
 - 2.10.3. Системы на основе спутников
 - 2.10.4. Мобильная телефония CELL ID
 - 2.10.5. Сети Wifi

Модуль 3. Составление карт с помощью технологии LIDAR

- 3.1. Технология LIDAR
 - 3.1.1. Технология LIDAR
 - 3.1.2. Функционирование системы
 - 3.1.3. Основные компоненты
- 3.2. Приложения LIDAR
 - 3.2.1. Приложения
 - 3.2.2. Классификация
 - 3.2.3. Актуальное внедрение
- 3.3. Применение LIDAR в геоматике
 - 3.3.1. Мобильная картографическая система
 - 3.3.2. LIDAR воздушного базирования
 - 3.3.3. LIDAR наземного типа. *Мобильный сканер бакпак* и статическое сканирование
- 3.4. Топографические съемки с использованием лазерного 3D-сканирования
 - 3.4.1. Как работает лазерное 3D-сканирование для геодезических работ
 - 3.4.2. Анализ ошибок
 - 3.4.3. Общая методология проведения съемки
 - 3.4.4. Приложения

- 3.5. Планирование съемки с помощью лазерного 3D-сканирования
 - 3.5.1. Цели сканирования
 - 3.5.2. Планирование позиционирования и привязки к местности
 - 3.5.3. Планирование плотности сбора
- 3.6. 3D-сканирование и привязка к местности
 - 3.6.1. Конфигурация сканирования
 - 3.6.2. Сбор данных
 - 3.6.3. Целевое чтение: географическая привязка
- 3.7. Начальное управление геоинформацией
 - 3.7.1. Загрузка геоинформации
 - 3.7.2. Облака точек круга
 - 3.7.3. Геопривязка и экспорт облаков точек
- 3.8. Редактирование облака точек и применение результатов
 - 3.8.1. Обработка облаков точек. Очистка, повторная выборка или упрощение
 - 3.8.2. Геометрическое извлечение
 - 3.8.3. 3D-моделирование. Создание сетки и наложение текстур
 - 3.8.4. Анализ. Поперечные сечения и измерения
- 3.9. Съемка с использованием лазерного 3D-сканирования
 - 3.9.1. Планировка: параметры и используемые инструменты
 - 3.9.2. Полевые работы: сканирование и геопривязка
 - 3.9.3. Загрузка процессов, редактирование и передача
- 3.10. Влияние технологий LIDAR
 - 3.10.1. Общее влияние технологий LIDAR
 - 3.10.2. Особое влияние лазерного 3D-сканирования на топографию

Модуль 4. 3D-моделирование и технологии BIM

- 4.1. 3D-модели
 - 4.1.1. Типы данных
 - 4.1.2. Справочная информация
 - 4.1.2.1. С контактом
 - 4.1.2.2. Без контакта
 - 4.1.3. Приложения
- 4.2. Камера как инструмент сбора данных
 - 4.2.1. Фотоаппараты
 - 4.2.1.1. Типы камер
 - 4.2.1.2. Элементы управления
 - 4.2.1.3. Калибровка
 - 4.2.2. EXIF данные
 - 4.2.2.1. Внешние параметры (3D)
 - 4.2.2.2. Внутренние параметры (2D)
 - 4.2.3. Фотосъемка
 - 4.2.3.1. Эффект купола
 - 4.2.3.2. Вспышка
 - 4.2.3.3. Количество снимков
 - 4.2.3.4. Расстояние между камерой и объектом
 - 4.2.3.4. Метод
 - 4.2.4. Необходимое качество
- 4.3. Захват опорных и контрольных пунктов
 - 4.3.1. Классическая геодезия и технологии GNSS
 - 4.3.1.1. Применение к фотограмметрии близких объектов
 - 4.3.2. Метод наблюдения
 - 4.3.2.1. Исследование зоны
 - 4.3.2.2. Обоснование метода
 - 4.3.3. Сеть наблюдения
 - 4.3.3.1. Планирование
 - 4.3.4. Высокоточный анализ
- 4.4. Генерация облака точек с помощью сканера Photomodeler Scanner
 - 4.4.1. История болезни
 - 4.4.1.1. Photomodeler
 - 4.4.1.2. Photomodeler Scanner
 - 4.4.2. Требования
 - 4.4.3. Калибровка
 - 4.4.4. *Smart Matching*
 - 4.4.4.1. Получение плотного облака точек
 - 4.4.5. Создание текстурной сетки
 - 4.4.6. Создание 3D модели из изображений с помощью Photomodeler Scanner

- 4.5. Генерация облака точек с помощью Structure from Motion
 - 4.5.1. Камеры, облако точек, программное обеспечение
 - 4.5.2. Методология
 - 4.5.2.1. Дисперсная 3D-карта
 - 4.5.2.2. Плотная 3D-карта
 - 4.5.2.3. Треугольная сетка
 - 4.5.3. Приложения
- 4.6. Геопривязка облака точек
 - 4.6.1. Опорные системы и системы координат
 - 4.6.2. Преобразование
 - 4.6.2.1. Параметры
 - 4.6.2.2. Абсолютная ориентация
 - 4.6.2.3. Опорные точки
 - 4.6.2.4. Контрольные точки (GCP)
 - 4.6.3. 3DVEM
- 4.7. Meshlab. Редактирование 3D-сетки
 - 4.7.1. Форматы
 - 4.7.2. Команды
 - 4.7.3. Инструменты
 - 4.7.4. Методы 3D-реконструкции
- 4.8. Blender. Рендеринг и анимация 3D-моделей
 - 4.8.1. 3D-производство
 - 4.8.1.1. Моделирование
 - 4.8.1.2. Материалы и текстуры
 - 4.8.1.3. Освещение
 - 4.8.1.4. Анимация
 - 4.8.1.5. Фотореалистичный рендеринг
 - 4.8.1.6. Видеомонтаж
 - 4.8.2. Интерфейс
 - 4.8.3. Инструменты
 - 4.8.4. Анимация
 - 4.8.5. Рендеринг
 - 4.8.6. Подготовка к 3D-печати





- 4.9. 3D-печать
 - 4.9.1. 3D-печать
 - 4.9.1.1. Справочная информация
 - 4.9.1.2. Технологии 3D-производства
 - 4.9.1.3. Слайсер
 - 4.9.1.4. Материалы
 - 4.9.1.5. Системы координат
 - 4.9.1.6. Форматы
 - 4.9.1.7. Приложения
 - 4.9.2. Калибровка
 - 4.9.2.1. Оси X и Y
 - 4.9.2.2. Ось Z
 - 4.9.2.3. Выравнивание подстилки
 - 4.9.2.4. Поток
 - 4.9.3. Печать с помощью Cura
- 4.10. BIM-технологии
 - 4.10.1. BIM-технологии
 - 4.10.2. Части BIM-проекта
 - 4.10.2.1. Геометрическая информация (3D)
 - 4.10.2.2. Время реализации проекта (4D)
 - 4.10.2.3. Затраты (4D)
 - 4.10.2.4. Устойчивое развитие (6D)
 - 4.10.2.5. Эксплуатация и обслуживание (7D)
 - 4.10.3. Программное обеспечение BIM
 - 4.10.3.1. Визоры BIM
 - 4.10.3.2. BIM-моделирование
 - 4.10.3.3. Планирование работ (4D)
 - 4.10.3.4. Измерение и составление бюджета (4D)
 - 4.10.3.5. Экологический менеджмент и энергоэффективность (6D)
 - 4.10.3.6. Управление объектами (7D)
 - 4.10.4. Фотограмметрия в среде BIM с REVIT

Модуль 5. Фотограмметрия с помощью дронов

- 5.1. Топография, картография и геоматика
 - 5.1.1. Топография, картография и геоматика
 - 5.1.2. Фотограмметрия
- 5.2. Структура системы
 - 5.2.1. БПЛА (военные беспилотники), RPAS (гражданские летательные аппараты) или ДРОНЫ
 - 5.2.2. Правовое регулирование
 - 5.2.3. Фотограмметрический метод с использованием дронов
- 5.3. Планирование работы
 - 5.3.1. Исследование воздушного пространства
 - 5.3.2. Прогнозы погоды
 - 5.3.3. Географический пеленг и конфигурация полета
- 5.4. Полевая топография
 - 5.4.1. Первоначальный осмотр рабочей зоны
 - 5.4.2. Материализация опорных точек и контроль качества
 - 5.4.3. Дополнительные топографические съемки
- 5.5. Фотограмметрические полеты
 - 5.5.1. Планирование и конфигурация полета
 - 5.5.2. Анализ на земле и в местах взлета и посадки
 - 5.5.3. Разбор полетов и контроль качества
- 5.6. Ввод в эксплуатацию и конфигурация
 - 5.6.1. Загрузка информации. Поддержка, безопасность и коммуникации
 - 5.6.2. Обработка изображений и топографических данных
 - 5.6.3. Ввод в эксплуатацию, фотограмметрическая реституция и конфигурация
- 5.7. Редактирование результатов и анализ
 - 5.7.1. Интерпретация полученные результатов
 - 5.7.2. Очистка, фильтрация и обработка облаков точек
 - 5.7.3. Получение сеток, поверхностей и ортомозаики
- 5.8. Презентация-представление
 - 5.8.1. Составление карт. Общие форматы и расширения
 - 5.8.2. 2d и 3d представление. Контурные линии, ортомозаики и DTM
 - 5.8.3. Представление, рассылка и хранение результатов

- 5.9. Фазы проекта
 - 5.9.1. Планирование
 - 5.9.2. Полевые работы (топография и полеты)
 - 5.9.3. Загрузка процессов и редактирование, а также передача
- 5.10. Геодезическая съемка с помощью дронов
 - 5.10.1. Части метода экспонирования
 - 5.10.2. Влияние или воздействие на топографию
 - 5.10.3. Перспективы развития геодезической съемки с помощью дронов

Модуль 6. Географические информационные системы

- 6.1. Географические информационные системы (ГИС)
 - 6.1.1. Географические информационные системы (ГИС)
 - 6.1.2. Различия между CAD и ГИС
 - 6.1.3. Типы просмотрщиков данных (тяжелые / легкие клиенты)
 - 6.1.4. Типы географических данных
 - 6.1.4.1. Географическая информация
 - 6.1.5. Географическое представление
- 6.2. Визуализация элементов в QGIS
 - 6.2.1. Установка QGIS
 - 6.2.2. Визуализация данных в QGIS
 - 6.2.3. Маркировка данных с помощью QGIS
 - 6.2.4. Наложение слоев с различным покрытием с помощью QGIS
 - 6.2.5. Карты
 - 6.2.5.1. Части карты
 - 6.2.6. Печать чертежа с помощью QGIS
- 6.3. Векторная модель
 - 6.3.1. Типы векторных геометрий
 - 6.3.2. Таблицы атрибутов
 - 6.3.3. Топология
 - 6.3.3.1. Топологические правила
 - 6.3.3.2. Применение топологий в QGIS
 - 6.3.3.3. Применение топологий для базы данных

- 6.4. Векторная модель. Операторы
 - 6.4.1. Функциональности
 - 6.4.2. Операторы пространственного анализа
 - 6.4.3. Примеры геопространственных операций
- 6.5. Создание моделей данных с помощью баз данных
 - 6.5.1. Установка PostgreSQL и POSTGIS
 - 6.5.2. Создание геопространственной базы данных с помощью PGAdmin
 - 6.5.3. Создание элементов
 - 6.5.4. Геопространственные запросы с помощью POSTGIS
 - 6.5.5. Просмотр элементов базы данных с помощью QGIS
 - 6.5.6. Серверы карт
 - 6.5.6.1. Типы и создание сервера карт с помощью Geoserver
 - 6.5.6.2. Типы служб данных WMS/WFS
 - 6.5.6.3. Визуализация услуг в QGIS
- 6.6. Растровая модель
 - 6.6.1. Растровая модель
 - 6.6.2. Цветные полосы
 - 6.6.3. Хранение в базах данных
 - 6.6.4. Растровый калькулятор
 - 6.6.5. Пирамиды изображений
- 6.7. Растровая модель. Операции
 - 6.7.1. Геопривязка изображений
 - 6.7.1.1. Контрольные точки
 - 6.7.2. Функциональные возможности растра
 - 6.7.2.1. Функции поверхностей
 - 6.7.2.2. Функции расстояний
 - 6.7.2.3. Функции реклассификации
 - 6.7.2.4. Функции анализа наложения
 - 6.7.2.5. Функции статистического анализа
 - 6.7.2.6. Функции выбора
 - 6.7.3. Загрузка растровых данных в базу данных
- 6.8. Практическое применение растровых данных
 - 6.8.1. Применение в сельскохозяйственном секторе
 - 6.8.2. Обработка в MDE
 - 6.8.3. Автоматизация классификации элементов на растре
 - 6.8.4. Обработка данных LIDAR
- 6.9. Нормативные документы
 - 6.9.1. Стандарты в картографии
 - 6.9.1.1. OGC
 - 6.9.1.2. ISO
 - 6.9.1.3. CEN
 - 6.9.1.4. AENOR
 - 6.9.1.5. Государственное картографирование
 - 6.9.2. Inspire
 - 6.9.2.1. Принципы
 - 6.9.2.2. Приложения
 - 6.9.3. Lisige
- 6.10. Открытые данные
 - 6.10.1. Open Street Maps (OSM)
 - 6.10.1.1. Сообщество и картографические издания
 - 6.10.2. Получение бесплатного векторного отображения
 - 6.10.3. Получение бесплатной растровой картографии

Модуль 7. Бэкенд для ГИС

- 7.1. Веб-сервер Apache
 - 7.1.1. Веб-сервер Apache
 - 7.1.2. Установка
 - 7.1.3. Анатомия сервера Apache
 - 7.1.3.1. Стандартные папки с содержимым
 - 7.1.3.2. log-файлы
 - 7.1.4. Конфигурация

- 7.1.5. Поддерживаемые языки программирования
 - 7.1.5.1. PHP
 - 7.1.5.2. Perl
 - 7.1.5.3. Ruby
 - 7.1.5.4. Прочее
- 7.2. Веб-сервер Nginx
 - 7.2.1. Веб-сервер Nginx
 - 7.2.2. Установка
 - 7.2.3. Характеристики
- 7.3. Веб-сервер Tomcat
 - 7.3.1. Веб-сервер Tomcat
 - 7.3.2. Установка
 - 7.3.3. Плагин Maven
 - 7.3.4. Коннекторы
- 7.4. GeoServer
 - 7.4.1. Geoserver
 - 7.4.2. Установка
 - 7.4.3. Использование плагина ImageMosaic
- 7.5. MapServer
 - 7.5.1. MapServer
 - 7.5.2. Установка
 - 7.5.3. Mapfile
 - 7.5.4. MapScript
 - 7.5.5. MapCache
- 7.6. Deegree
 - 7.6.1. Deegree
 - 7.6.2. Характеристики Deegree
 - 7.6.3. Установка
 - 7.6.4. Конфигурация
 - 7.6.5. Применение

- 7.7. QGIS Server
 - 7.7.1. QGIS Server
 - 7.7.2. Установка в Ubuntu
 - 7.7.3. Способности
 - 7.7.4. Конфигурация
 - 7.7.5. Применение
- 7.8. PostgreSQL
 - 7.8.1. PostgreSQL
 - 7.8.2. Установка
 - 7.8.3. Postgis
 - 7.8.4. PgAdmin
- 7.9. SQLite
 - 7.9.1. SQLite
 - 7.9.2. Spatialite
 - 7.9.3. Spatialite-gui
 - 7.9.4. Spatialite-tools
 - 7.9.4.1. Herramientas generales
 - 7.9.4.2. OSM-средства
 - 7.9.4.3. XML-средства
 - 7.9.4.4. VirtualPG
- 7.10. MySQL
 - 7.10.1. MySQL
 - 7.10.2. Spatial Data Types
 - 7.10.3. phpMyAdmin

Модуль 8. Клиенты для ГИС

- 8.1. Grass GIS
 - 8.1.1. Grass GIS
 - 8.1.2. Компоненты графического интерфейса
 - 8.1.3. Команды графического интерфейса
 - 8.1.4. Обработка

- 8.2. Kosmo Desktop
 - 8.2.1. Kosmo Desktop
 - 8.2.2. Установка
 - 8.2.3. Характеристики
- 8.3. OpenJump
 - 8.3.1. OpenJump
 - 8.3.2. Установка
 - 8.3.3. Плагины
- 8.4. QGIS
 - 8.4.1. QGIS
 - 8.4.2. Установка
 - 8.4.3. Orfeo Toolbox
- 8.5. Tile Mill
 - 8.5.1. Tile Mill
 - 8.5.2. Установка
 - 8.5.3. Создание карты из CSV
- 8.6. gvSIG
 - 8.6.1. gvSIG
 - 8.6.2. Установка
 - 8.6.3. Примеры использования
 - 8.6.4. Репозиторий скриптов
- 8.7. uDig
 - 8.7.1. uDig
 - 8.7.2. Установка
 - 8.7.3. Характеристики
 - 8.7.4. Применение
- 8.8. Leaflet
 - 8.8.1. Leaflet
 - 8.8.2. Установка
 - 8.8.3. Плагины

- 8.9. Mapbender
 - 8.9.1. Mapbender
 - 8.9.2. Характеристики
 - 8.9.3. Установка
 - 8.9.4. Конфигурация
 - 8.9.5. Применение
- 8.10. OpenLayers
 - 8.10.1. OpenLayers
 - 8.10.2. Характеристики
 - 8.10.3. Установка

Модуль 9. Программирование для геоматики

- 9.1. Программирование для Бэкенд в ГИС. Установка и настройка PHP
 - 9.1.1. Программирование для Бэкенд в ГИС
 - 9.1.2. Установка PHP
 - 9.1.3. Конфигурация: файл php.ini
- 9.2. Программирование для Бэкенд в ГИС. Синтаксис и управляющие структуры PHP
 - 9.2.1. Синтаксис
 - 9.2.2. Типы данных
 - 9.2.3. Структуры управления
 - 9.2.3.1. Простые структуры отбора
 - 9.2.3.2. Структуры итераций - While
 - 9.2.3.3. Интервенционные структуры - For
 - 9.2.4. Функции
- 9.3. Программирование для Бэкенд в ГИС. Подключения к базам данных PHP
 - 9.3.1. Подключения к базе данных MySQL
 - 9.3.2. Подключения к базе данных PostgreSQL
 - 9.3.3. Подключения к базе данных SQLite
- 9.4. Программирование на Python для ГИС. Установка, синтаксис и функции
 - 9.4.1. Программирование на Python для ГИС
 - 9.4.2. Установка
 - 9.4.3. Переменные
 - 9.4.4. Выражения и операторы

- 9.4.5. Функции
- 9.4.6. Работа со строками
 - 9.4.6.1. Форматирование строк
 - 9.4.6.2. Аргументы
 - 9.4.6.3. Регулярные выражения
- 9.5. Программирование на Python для ГИС. Структуры управления и обработка ошибок
 - 9.5.1. Простые структуры отбора
 - 9.5.2. Структуры итераций - While
 - 9.5.3. Структуры итераций - For
 - 9.5.4. Обработка ошибок
- 9.6. Программирование на Python для ГИС. Доступ к базе данных
 - 9.6.1. Доступ к базе данных MySQL
 - 9.6.2. Доступ к базе данных PostgreSQL
 - 9.6.3. Доступ к базе данных SQLite
- 9.7. Программирование на R для ГИС. Установка и базовый синтаксис
 - 9.7.1. Программирование на R для ГИС
 - 9.7.2. Установка пакетов
 - 9.7.3. Основной синтаксис R
- 9.8. Программирование на R для ГИС. Структуры управления и функций
 - 9.8.1. Простые структуры отбора
 - 9.8.2. Петли
 - 9.8.3. Функции
 - 9.8.4. Типы данных
 - 9.8.4.1. Списки
 - 9.8.4.2. Векторы
 - 9.8.4.3. Факторы
 - 9.8.4.4. Кадры данных

- 9.9. Программирование на R для ГИС. Доступ к базе данных
 - 9.9.1. Подключение к Mysql с помощью Rstudio
 - 9.9.2. Интеграция PostgreSQL - PostGIS на R
 - 9.9.3. Использование JDBC на R
- 9.10. Программирование на Javascript для ГИС
 - 9.10.1. Программирование на Javascript для ГИС
 - 9.10.2. Характеристики
 - 9.10.3. NodeJS



Эти материалы приблизят вас к последним достижениям в области геоматики, чтобы вы могли ощутить профессиональный прогресс, к которому вы стремитесь"



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.



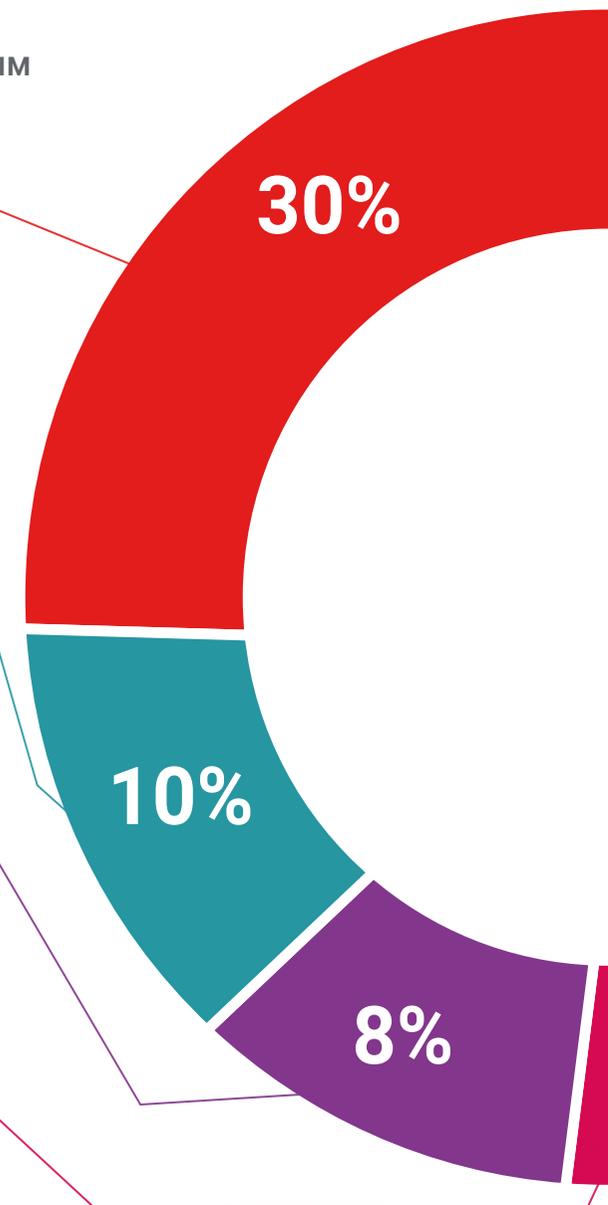
Практика навыков и компетенций

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

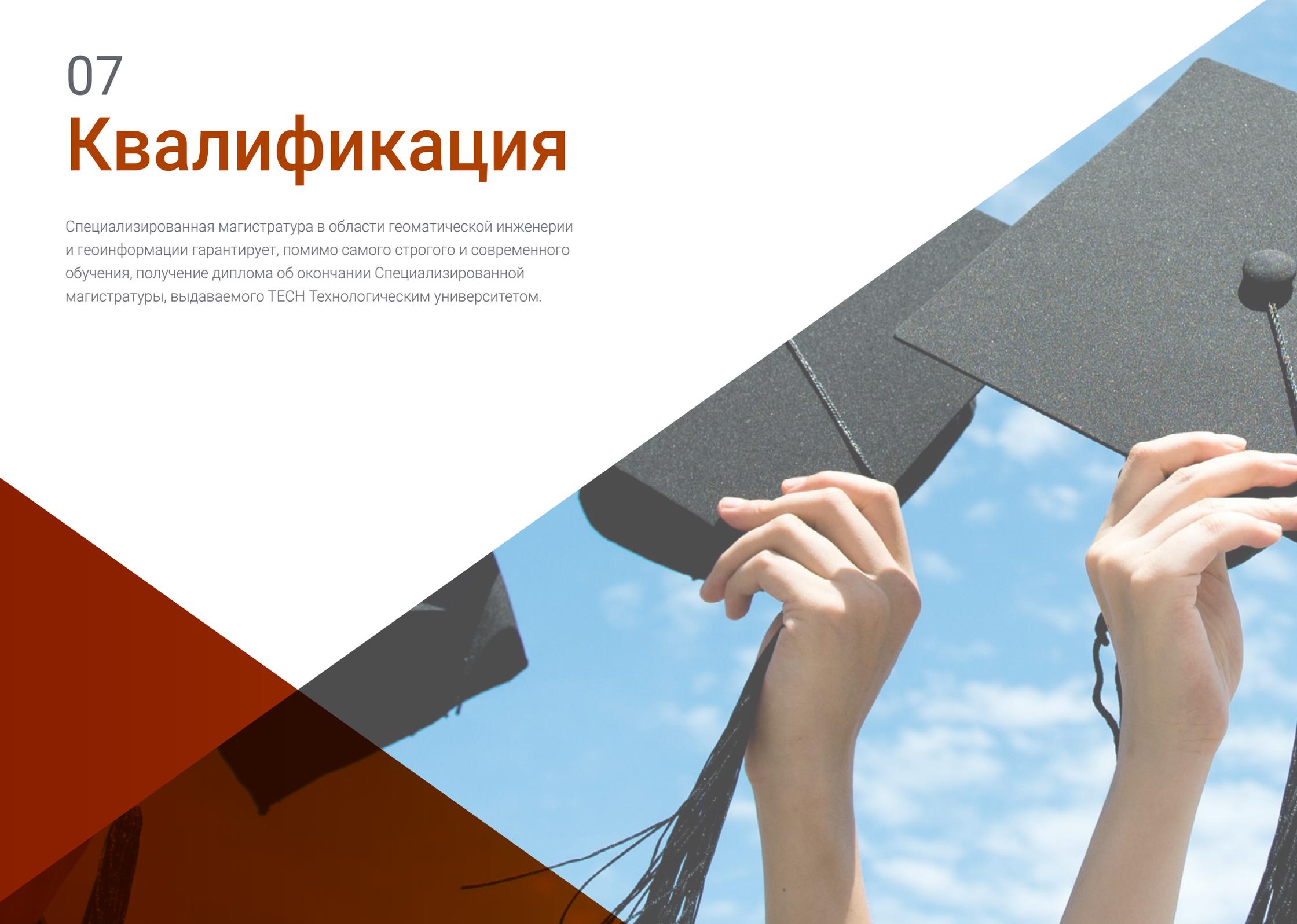
На протяжении всей программы мы периодически оцениваем и переоцениваем ваши знания с помощью оценочных и самооценочных упражнений: так вы сможете убедиться, что достигаете поставленных целей.



07

Квалификация

Специализированная магистратура в области геоматической инженерии и геоинформации гарантирует, помимо самого строгого и современного обучения, получение диплома об окончании Специализированной магистратуры, выдаваемого TECH Технологическим университетом.



““

Успешно завершив эту программу, вы получите диплом без необходимости передвигаться и без обременительных процедур”

Данная **Специализированная магистратура в области геоматической инженерии и геоинформации** содержит самую полную и современную программу на рынке.

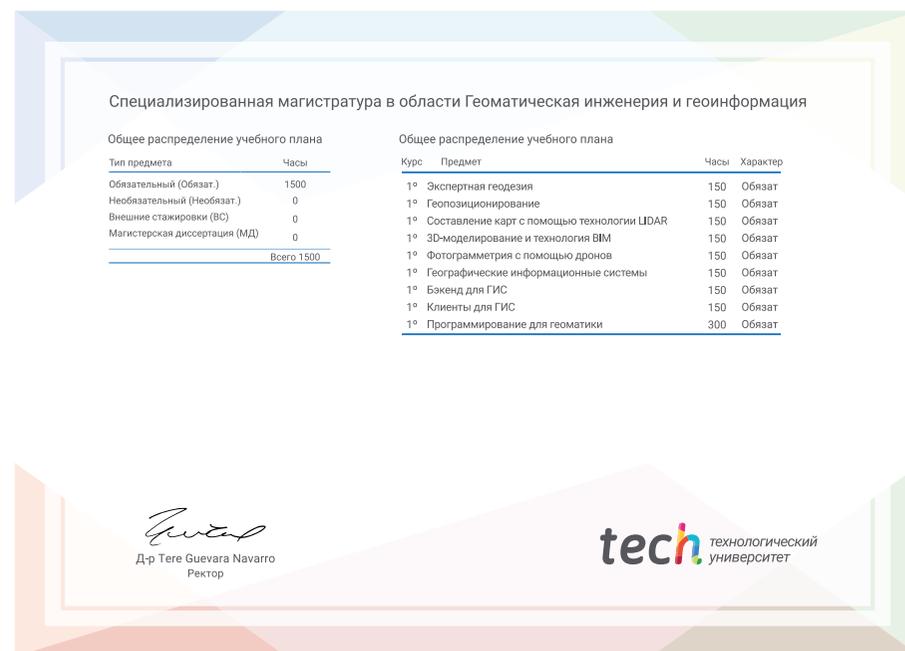
После прохождения аттестации студент получит по почте* с подтверждением получения соответствующий диплом **Специализированной магистратуры**, выданный **TECH Технологическим университетом**.

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 геоматической инженерии и геоинформации**

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

tech технологический
университет

Персональное внимание Инновации

Знания Настоящее Контент
Специализированная магистратура

Геоматическая инженерия
и геоинформация

Веб обучение Институты

Развитие Институты
Виртуальный класс Языки

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

Специализированная магистратура Геоматическая инженерия и геоинформация

