

# Практическая подготовка

## Компьютерное зрение



tech



**tech**

Практическая подготовка  
Компьютерное зрение

# Оглавление

01

Введение

---

стр. 4

02

Зачем проходить эту  
Практическую подготовку?

---

стр. 6

03

Цели

---

стр. 8

04

Планирование  
обучения

---

стр. 10

05

Где я могу пройти  
Практическую подготовку?

---

стр. 12

06

Общие правила и условия

---

стр. 14

07

Квалификация

---

стр. 16

# 01 Введение

Постоянный прогресс в области *глубокого обучения* и разработка все более совершенных и оптимизированных алгоритмов способствовали эволюции машинного зрения, оказывая экспоненциальное влияние на создание более сложных и эффективных методов обучения, аналогичных методам человеческого мозга. Благодаря этому расширился каталог применений этой технологии — от обнаружения дефектов до проверки сборки или чтения экранов, что привело к росту спроса на специалистов, владеющих инструментами и протоколами этой технологии. Именно поэтому TECH посчитал необходимым разработать эту программу, которая является исключительно практичной и интенсивной и состоит из стажировки в ведущей компании в технологической области, благодаря которой профессионал может подробно изучить все тонкости и нюансы этого сектора в условиях участия и реальной рабочей среды.

“

*Практический и коллективный доступ к самым передовым технологиям в области компьютерного зрения благодаря интенсивной стажировке в передовой технологической компании, предлагаемой TECH”*





В настоящее время одной из самых передовых технологических областей является искусственный интеллект, который используется в таких разных сферах, как вычислительная техника, искусство и спорт. В рамках этой обширной дисциплины выделяются такие направления, как компьютерное зрение, используемое в качестве метода визуальной обработки изображений для роботов и других высокоэффективных электронных устройств. Таким образом, в настоящее время компьютерное зрение является ключевой областью в робототехнике и здравоохранении, где оно играет важную роль в анализе изображений для постановки диагноза и более точного наблюдения за пациентами.

Поэтому специалистам, ориентированным на эту область, необходимо знать и осваивать новейшие техники и процедуры, для чего TECH разработал эту интенсивную программу. Она рассчитана на 3 недели, в течение которых студент станет частью команды сотрудников, разбирающихся в управлении проектами *машинного обучения*, и сможет активно участвовать во всех мероприятиях, которые ежедневно разрабатываются в этой организации.

Кроме того, в вашем распоряжении будет наставник, который будет направлять вас во время практики, обеспечивая соответствие высоким требованиям, которые TECH предъявляет к обучению, и гарантируя, что вы сможете извлечь максимальную пользу из этого опыта, который станет до и после в вашей профессиональной карьере.

# 02

## Зачем проходить эту Практическую подготовку?

Для того чтобы узнать о последних достижениях в области компьютерного зрения и уметь внедрять их в повседневную работу, необходима практическая перспектива обучения. Таким образом, по сравнению с другими вариантами, включающими чисто теоретическое видение, TECH разработал эту программу, которая предоставит специалисту возможность пройти интенсивную практическую стажировку в компании, пользующейся признанным авторитетом в технологическом секторе. Таким образом, в дальнейшем они смогут развиваться в своей работе в соответствии с последними постулатами этой отрасли искусственного интеллекта.



*Вы не найдете другой такой возможности, как эта, чтобы развить себя практическим и интерактивным способом в элитной профессиональной среде в области компьютерного зрения"*

### 1. Обновить свои знания благодаря новейшим доступным технологиям

Интеграция компьютерного зрения в такие области, как здравоохранение, привела к быстрому прогрессу в этой дисциплине, сделав ее одной из самых важных в технологическом секторе на сегодняшний день. Поэтому для специалистов, работающих в этой области, очень важно уметь работать в условиях, где используется оборудование последнего поколения. По этой причине TECH позаботился о том, чтобы Практическая подготовка позволила вам принять участие в работе технологически передовых компаний, гарантируя тем самым полный и современный опыт обучения.

### 2. Глубоко погрузиться в обучение, опираясь на опыт лучших экспертов

Профессионал сможет активно участвовать в работе и деятельности компании, в которой он проходит стажировку. При этом их всегда будут сопровождать ведущие эксперты в области компьютерного зрения, которые напрямую и незамедлительно передадут весь свой опыт и знания, чтобы впоследствии они могли применить их в своей собственной рабочей среде. Кроме того, у вас будет специально назначенный наставник, который будет направлять вас на протяжении всего процесса практического обучения.

### 3. Попасть в первоклассную клиническую среду

TECH тщательно отбирает все доступные медицинские центры для практической подготовки. Благодаря этому специалист получит гарантированный доступ к престижной технологической среде в секторе компьютерного зрения. Таким образом, вы сможете увидеть повседневную работу в требовательной, строгой и изнурительной области, всегда применяющей новейшие научные тезисы и постулаты в своей рабочей методологии.

#### 4. С самого начала применять полученные знания в повседневной практике

Подход этой программы позволит студентам интенсивно рассмотреть все проблемы компьютерного зрения, что впоследствии облегчит применение полученных знаний в их собственных проектах. И все это всего за 3 недели и со 100% практической моделью обучения.

#### 5. Расширять границы знаний

TECH предлагает возможность проведения практического обучения не только в национальных, но и в международных центрах. Таким образом, студент сможет расширить свои границы и приблизиться к лучшим профессионалам, осуществляющим свою деятельность в первоклассных компаниях на разных континентах. Уникальная возможность, которую может предложить только TECH, крупнейший в мире цифровой университет.

“

*У вас будет полное  
практическое погружение  
в выбранном вами центре”*

# 03

## Цели

Практическая подготовка была разработана с целью дать студентам глобальное представление об устройствах и аппаратных средствах, используемых в мире компьютерного зрения, путем исчерпывающего анализа различных областей, в которых применяются эти технологии. Кроме того, используя самую передовую методологию в университетском секторе, вы сможете отточить свои навыки в оценке фундаментальных и передовых стратегий обработки изображений и представлении открытых 3D-библиотек. Наконец, специалист по информатике получит специальные знания о современном состоянии компьютерного зрения и о том, что ждет его в ближайшие годы.



### Общие цели

---

- ♦ Узнать о последних достижениях в области компьютерного зрения в профессиональном контексте
- ♦ Освоить технологические процедуры компьютерного зрения с учетом последних достижений в области искусственного интеллекта, *машинного обучения* и *глубокого обучения*
- ♦ Внедрять новейшие методы компьютерного зрения в повседневную работу с учетом современных областей применения этой технологии





## Конкретные цели

---

- ♦ Понять, как работает зрительная система человека и как оцифровывается изображение
- ♦ Проанализировать эволюцию компьютерного зрения
- ♦ Определять, как видят роботы с помощью компьютерного зрения и как это применяется в космических путешествиях
- ♦ Определить, что такое дополненная реальность и области ее применения
- ♦ Изучить коммерческие библиотеки и библиотеки с открытым исходным кодом для обработки цифровых изображений
- ♦ Определить, что такое цифровое изображение и оценить основные операции для работы с ним
- ♦ Продемонстрировать, как работать с калиброванными изображениями
- ♦ Проанализировать математические методы анализа геометрии
- ♦ Предложить инструменты для геометрических расчетов
- ♦ Проанализировать методики обнаружения объектов
- ♦ Проанализировать семейства, составляющие мир искусственного интеллекта
- ♦ Обобщить основные фреймворки для *глубокого обучения*
- ♦ Иметь знания о конволюционных нейронных сетях
- ♦ Проанализировать производительность CNN для классификации изображений
- ♦ Определить основные *наборы данных*, используемые на рынке
- ♦ Предлагать архитектуры типа *двухступенчатого детектора объектов*
- ♦ Проанализировать, как работают сети семантической сегментации
- ♦ Оценка традиционных методов сегментации изображений с помощью *глубокого обучения*
- ♦ Определить структуру проекта сегментации
- ♦ Проанализировать автоэнкодеры

# 04

## Планирование обучения

Создание этой исключительно практичной программы было обусловлено высоким спросом, который в настоящее время существует на ИТ-специалистов, владеющих инструментами и методами компьютерного зрения. Программа состоит из 120 часов, распределенных на 3 недели, в течение которых студент будет иметь доступ к престижной международной компании, с понедельника по пятницу и в течение полного 8-часового рабочего дня. Кроме того, студента будет сопровождать специализированный наставник, который не только будет следить за его обучением, но и обеспечит его всем необходимым, чтобы он мог извлечь из этого опыта максимальную пользу для своего развития в качестве специалиста по *машинному обучению*.

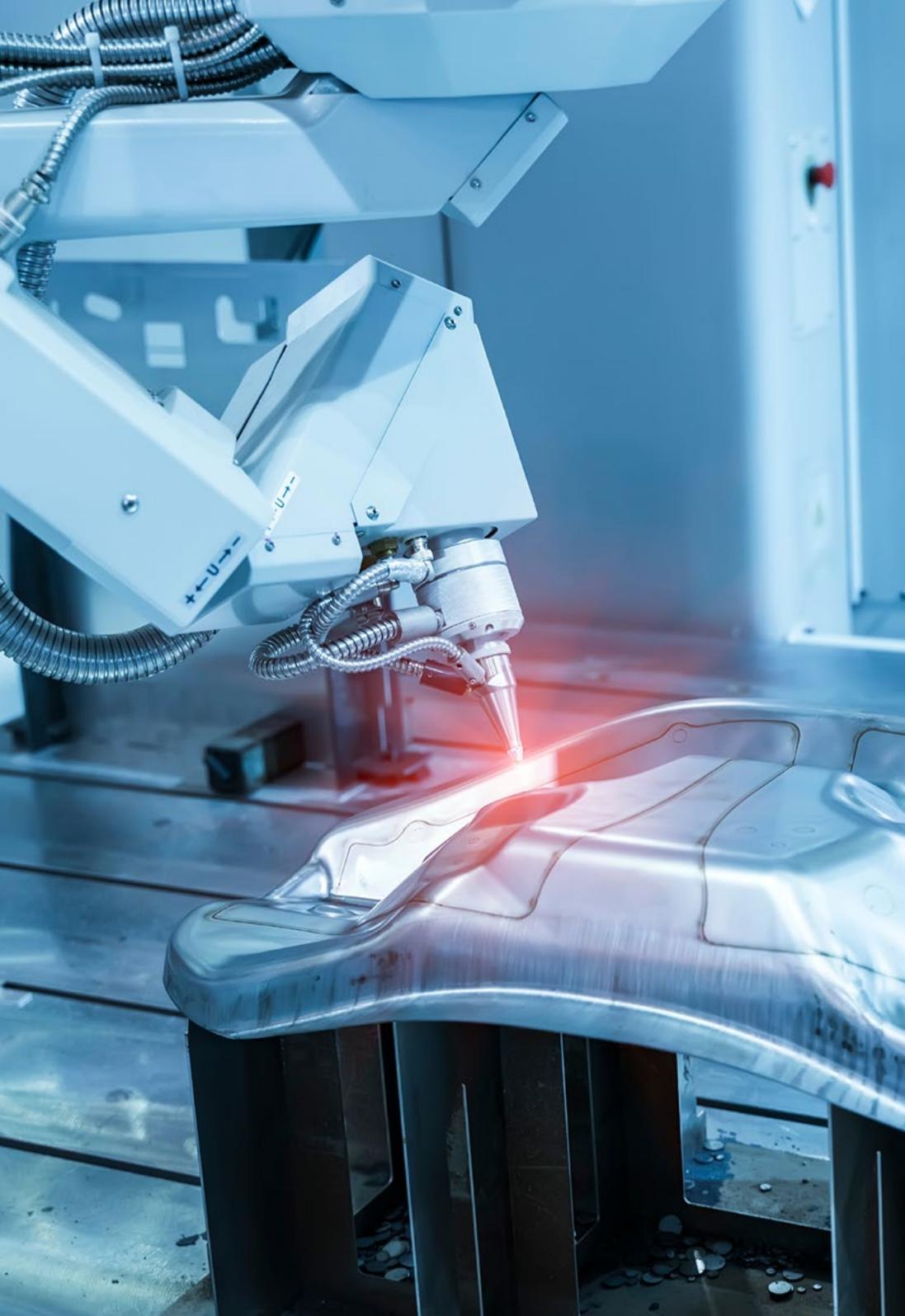
В этом полностью практическом предложении занятия направлены на развитие и совершенствование навыков, необходимых для управления проектами, связанными с компьютерным зрением и обработкой изображений в различных форматах и представлениях, и ориентированы на специальную подготовку для осуществления трудовой деятельности с высокой профессиональной эффективностью.

Таким образом, это уникальная возможность добавить в свое резюме опыт работы в престижной компании и продемонстрировать, что вы способны управлять проектами, связанными с использованием этой технологии. В течение 3 недель вы будете активно участвовать в задачах, которые разрабатываются в компании, изучая у специалистов лучшие техники и профессиональные стратегии по текущему применению компьютерного зрения.

Практическое обучение будет проводиться при участии студента, выполняющего действия и процедуры в каждой области компетенции (обучение учиться и обучение делать), при сопровождении и руководстве преподавателей и других коллег по обучению, способствующих командной работе и междисциплинарной интеграции как сквозным компетенциям для практики компьютерного зрения (обучение быть и обучение взаимодействовать).



*Обучайтесь в учебном заведении, которое может предложить вам все эти возможности, с инновационной академической программой и командой, способной максимально развить вас"*



Описанные ниже процедуры составят основу практической части обучения, и их выполнение зависит от доступности медицинского учреждения и его загруженности, при этом предлагаемые мероприятия будут выглядеть следующим образом:

Модуль	Практическая деятельность
Методы цифровой обработки изображений в компьютерном зрении	Настраивать и применять правильную экспозицию, глубину резкости, разрешение и форматы изображений, экспортируемых из инструмента захвата изображений
	Выполнять расширенную обработку изображений с применением фильтров, операций с пикселями и морфологических операций
	Калибровать изображения для повышения точности постобработки
	Программировать расширенную обработку изображений с помощью приложений для распознавания лиц или поиска образов
	Улучшать контуры изображений с помощью технологий HDR и фотометрического стерео
Методы применения глубокого обучения в компьютерном	Выполнять обработку поверхностей, обработку 3D-объектов и триангуляцию карты глубины
	Использовать наиболее распространенные фреймворки и аппаратное обеспечение для реализации процессов глубокого обучения
	Выполнять оценку метрик нейронных сетей с учетом следующих критериев Accuracy, Dice Coefficient, ROC-кривая (AUC) или Cross-Validation
	Практиковать трансфертное обучение, тонкую настройку и расширение данных в глубоком обучении
Методы обнаружения и сегментации изображений	Подготавливать данные и валидационные модели для адекватной классификации изображений, полезных в компьютерном зрении
	Использовать специальные наборы данных для обнаружения и отслеживания объектов
	Развертывать архитектуру обнаружения объектов с упором на компьютерное зрение
	Сегментировать изображения, полученные с помощью различных систем глубокого обучения
	Применять сегментацию в видео и облаках точек
	Выполнять расширенную сегментацию изображений с помощью различных инструментов и фреймворков
Осуществлять проект семантической сегментации, разграничив различные этапы проекта	

# 05

## Где я могу пройти Практическую подготовку?

Для каждого из своих курсов Практической подготовки TESH отбирает организации, которые соответствуют высоким критериям качества, определяющим этот академический центр. Таким образом, каждая из компаний, входящих в международную сеть сотрудничества, отличается своим послужным списком и профессионализмом, а также заботой о развитии каждого из студентов, которых они принимают каждый год. Это обеспечивает продуктивную стажировку студента, в которой он может активно работать и оттачивать свои навыки посредством ежедневного участия.

“

*Получить доступ к сети компаний, которую предоставляет TESH, — это уникальная возможность включить престижный опыт в свое резюме”*





Студент сможет пройти эту подготовку в следующих центрах:



**Информатик**

### Web Experto

Страна: Аргентина      Город: Санта-Фе

Адрес: Lamadrid 470 Nave 1 1º piso  
Oficina 17, Rosario, Santa Fe

Компания, занимающаяся цифровым менеджментом и веб-ориентированием

---

**Соответствующая практическая подготовка:**

- MBA в области управления продажами и маркетингом
- MBA в области цифрового маркетинга



*Узнаете из первых рук о реальных условиях работы в этой области, в сложной и полезной обстановке”*

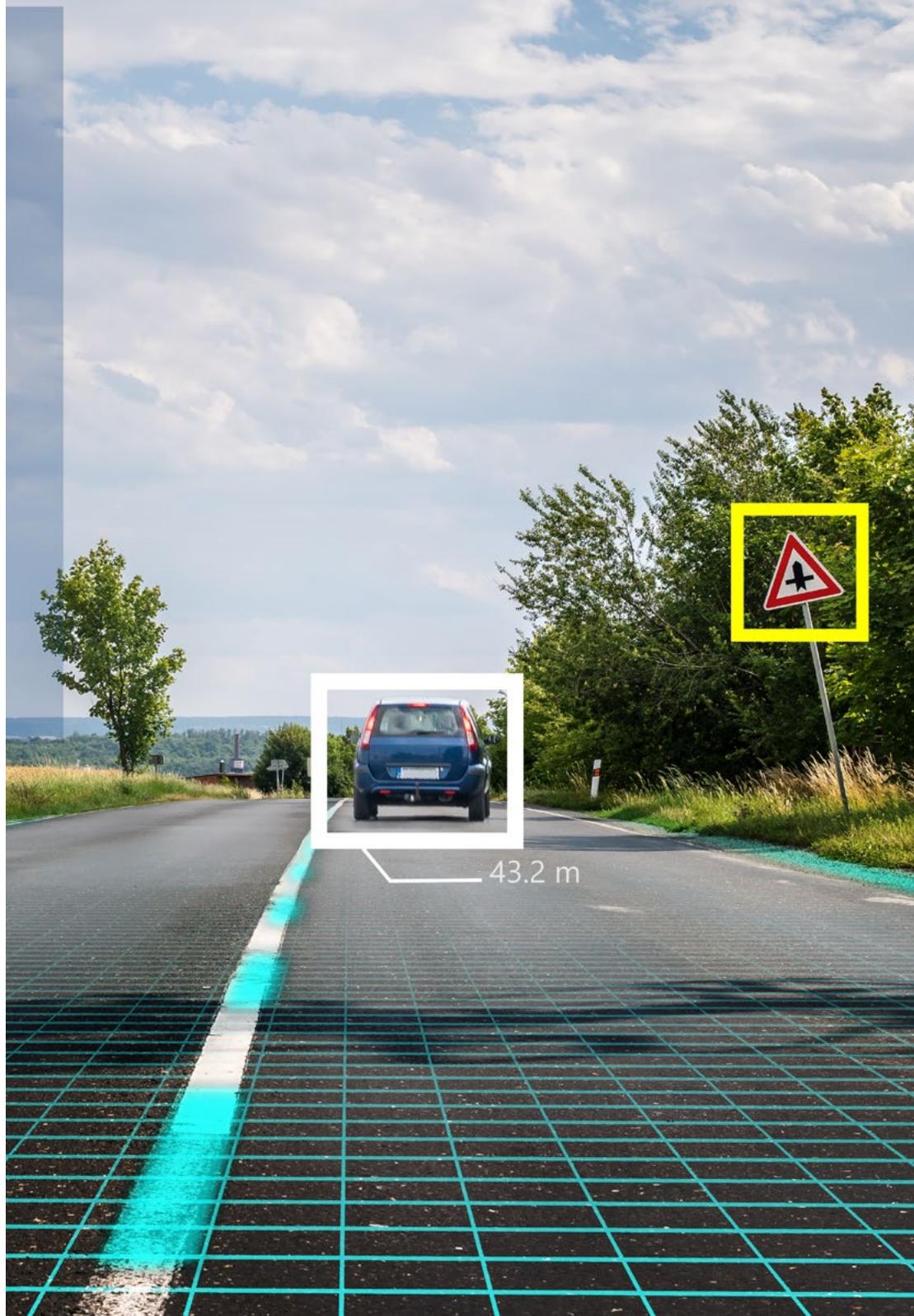
# 06 Общие правила и условия

## Страхование ответственности

Основная задача этого учреждения – гарантировать безопасность как обучающихся, так и других сотрудничающих агентов, необходимых в процессе практической подготовки в компании. Среди мер, направленных на достижение этой цели, – реагирование на любой инцидент, который может произойти в процессе преподавания и обучения.

С этой целью данное образовательное учреждение обязуется застраховать гражданскую ответственность на случай, если таковая возникнет во время стажировки в центре производственной практики.

Этот полис ответственности для обучающихся должен быть комплексным и должен быть оформлен до начала периода практики. Таким образом, специалист может не беспокоиться, если ему/ей придется столкнуться с непредвиденной ситуацией, поскольку его/ее страховка будет действовать до конца практической программы в центре.



## Общие условия прохождения Практической подготовки

Общие условия договора о стажировке по данной программе следующие:

**1. НАСТАВНИЧЕСТВО:** во время практики студенту будут назначены два наставника, которые будут сопровождать его/ее на протяжении всего процесса, разрешая любые сомнения и вопросы, которые могут возникнуть. С одной стороны, будет работать профессиональный наставник, принадлежащий к учреждению, где проводится практика, цель которого – постоянно направлять и поддерживать студента. С другой стороны, за студентом также будет закреплен академический наставник, задача которого будет заключаться в координации и помощи студенту на протяжении всего процесса, разрешении сомнений и содействии во всем, что может ему/ей понадобиться. Таким образом, специалист будет постоянно находиться в сопровождении наставников и сможет проконсультироваться по любым возникающим сомнениям как практического, так и академического характера.

**2. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ:** программа стажировки рассчитана на три недели непрерывного практического обучения в течение 8-часов в день, пять дней в неделю. За дни посещения и расписание отвечает учреждение, информируя специалистов должным образом и заранее, с достаточным запасом времени, чтобы облегчить их организацию.

**3. НЕЯВКА:** в случае неявки в день начала практики студент теряет право на прохождение практики без возможности возмещения или изменения даты. Отсутствие на практике более двух дней без уважительной/медицинской причины означает отмену практики и ее автоматическое прекращение. О любых проблемах, возникающих во время стажировки, необходимо срочно сообщить академическому наставнику.

**4. СЕРТИФИКАЦИЯ:** студент, прошедший Практическую подготовку, получает сертификат, аккредитующий стажировку в данном учреждении.

**5. ТРУДОВЫЕ ОТНОШЕНИЯ:** Практическая подготовка не является трудовыми отношениями любого рода.

**6. ПРЕДЫДУЩАЯ ПОДГОТОВКА:** некоторые учреждения могут потребовать справку о предыдущем образовании для прохождения Практической подготовки. В этих случаях необходимо будет представить ее в отдел стажировки TESH, чтобы подтвердить назначение выбранного учреждения.

**7. НЕ ВКЛЮЧАЕТСЯ:** Практическая подготовка не должна включать какие-либо элементы, не описанные в данных условиях. Поэтому в нее не входит проживание, транспорт до города, где проходит стажировка, визы или любые другие услуги, не описанные выше.

Однако студенты могут проконсультироваться со своим академическим наставником, если у них есть какие-либо сомнения или рекомендации по этому поводу. Наставник предоставит вам всю необходимую информацию для облегчения процесса.

# 07 Квалификация

Данная **Практическая подготовка в области компьютерного зрения** содержит самую полную и современную программу на профессиональной и академической сцене.

После прохождения аттестации студент получит по почте с подтверждением получения соответствующий Сертификат о прохождении Практической подготовки, выданный TECH.

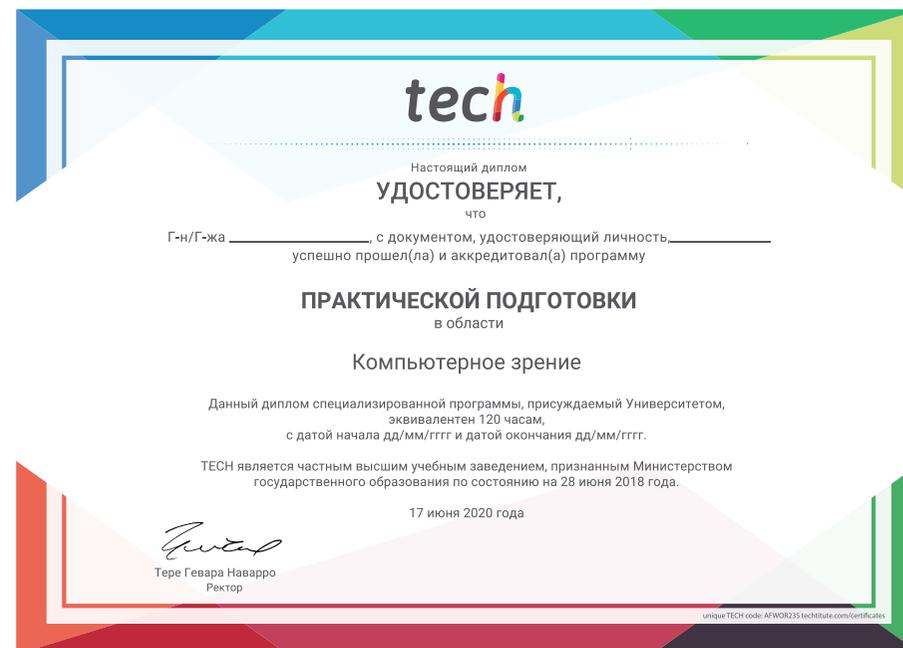
В сертификате, выданном TECH, будет указана оценка, полученная на экзамене.

Диплом: **Практическая подготовка в области компьютерного зрения**

Продолжительность: **3 недели**

Режим обучения: **с понедельника по пятницу, 8-часовые смены**

Всего часов: **120 часов профессиональной практики**



**tech**

Практическая подготовка  
Компьютерное зрение

# Практическая подготовка

## Компьютерное зрение



tech