

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ
ПОЛИТИКИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Общество с ограниченной ответственностью
«Межрегиональная Академия Профессионального Роста»
(ООО «МАПР»)

Муниципальное общеобразовательное учреждение
муниципального образования город Краснодар
ГИМНАЗИЯ № 87 имени Героя Советского Союза
Емельяна Герасименко

Е.Ю. Подварко, Н.Н. Салех, М.В. Дикалова

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
В СФЕРЕ ИТ-ТЕХНОЛОГИЙ НА БАЗЕ ОО

Методические рекомендации

Краснодар, 2023

УДК 371
ББК 74.01
Э 40

Подварко Е.Ю. Организация профориентационной деятельности в сфере ИТ-технологий на базе ОО: методические рекомендации / Е.Ю. Подварко, Н.Н. Салех, М.В. Дикалова. – Краснодар, 2023. – 42с.

Печатается по решению методического совета МОУ гимназия № 87 МО город Краснодар, протокол № 5 от 22.05.2023

Рецензент: профессор КубГУ, доктор педагогических наук О.Ю. Солопанова

Методические рекомендации содержат описание основных направлений профориентационной деятельности, которая позволяет ученикам познакомиться с различными ИТ-профессиями, получить информацию о требованиях рынка труда и возможностях обучения. Профориентационная деятельность гимназии № 87 направлена на освоение детьми актуальных и востребованных знаний, навыков и компетенций в сфере информационно-телекоммуникационных технологий. Методические рекомендации могут помочь ученикам определиться с выбором профиля обучения и будущей профессии.

© МОУ Гимназия № 87 МО город Краснодар

© Е.Ю. Подварко, Н.Н. Салех, М.В. Дикалова

© ООО «МАПР», 2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
РАЗДЕЛ 1. СОВРЕМЕННЫЕ ИТ-ПРОФЕССИИ.....	5
1.1. ИТ-профессии со знанием программирования.....	5
1.2. ИТ-профессии без программирования.....	23
РАЗДЕЛ 2. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СФЕРЕ ИТ – ТЕХНОЛОГИЙ НА БАЗЕ ОО.....	27
2.1. Организация профориентационных мероприятий в сфере ИТ – техноло- гий на базе ОО.....	27
2.2. Участие ЦЦОД «ИТ – КУБ» в профориентационной деятельности в сфере ИТ – технологий на базе ОО	36
Список литературы.....	39
Приложение.....	40

ВВЕДЕНИЕ

Выбор профессии является важным шагом, который может определить будущее учащегося и его успех в современной индустрии. Однако выбор может быть непростым из-за множества направлений и специализаций, а также постоянно меняющихся тенденций и требований рынка.

Для школьников выбор IT-профессии может быть особенно сложным, так как они еще только начинают изучать информационные технологии и не имеют достаточного опыта и знаний в этой области. Известно, что в современном мире IT-технологии играют все более важную роль, поэтому выбор профессии в этой области является очень перспективным.

Профориентационная деятельность в школе является ключевой в помощи ученикам с выбором профиля обучения и профессии. Она позволяет ученикам познакомиться с различными IT-профессиями, получить информацию о требованиях рынка труда и возможностях обучения.

Кроме того, профориентационная деятельность помогает ученикам понять, какие навыки и знания нужны для той или иной профессии, и начать готовиться к будущей карьере. Это может включать в себя изучение дополнительных предметов или участие в дополнительных курсах и программах обучения.

Школьникам важно понимать свои интересы и увлечения, чтобы выбрать IT-профессию, которая будет соответствовать их личным интересам и потребностям. Например, если школьник увлекается программированием и разработкой приложений, то он может выбрать профессию разработчика программного обеспечения. Если же он интересуется анализом данных и машинным обучением, то он может выбрать профессию data scientist.

При этом школьникам важно учитывать текущие и будущие требования рынка труда и выбирать профессию, которая будет востребована в будущем. Например, профессия разработчика приложений для мобильных устройств может быть очень перспективной, так как мобильные технологии продолжают развиваться и становятся все более популярными.

Важно также помнить, что выбор IT-профессии означает готовность к постоянному обучению и развитию. В данной индустрии постоянно появляются новые технологии и инструменты, и это требует от специалистов обновления знаний и навыков.

В целом, выбор IT-профессии может быть сложным, но важным шагом в карьере. Здесь необходимо учитывать свои интересы и потребности, требования рынка труда и готовность к постоянному обучению и развитию.

РАЗДЕЛ 1. СОВРЕМЕННЫЕ ИТ-ПРОФЕССИИ

1.1. ИТ-профессии со знанием программирования

Сфера ИТ – одно из наиболее динамичных и прогрессивных карьерных направлений, поэтому при организации профориентационной деятельности в сфере ИТ – технологий нужно быть «в курсе событий» и обновлять свою информацию регулярно.

ИТ-профессии, связанные с программированием, являются одними из наиболее востребованных на рынке труда. Среди них можно выделить следующие:

ИИ-инженер

ИИ-инженер занимается проектированием, разработкой, внедрением алгоритмов и моделей, которые позволяют компьютерным системам обучаться, а затем принимать решения на основе данных. Специалисты имеют обширные знания в сфере информатики, применяют в работе различные технологии, включая нейросети, машинное обучение (ML), обработку естественного языка, компьютерное зрение.[1]

Задачи специалиста:

1. Сбор, анализ данных.
2. Разработка моделей ML, выбор алгоритмов / архитектуры нейронных сетей для решения задач проекта.
3. Обучение моделей на доступных данных.
4. Развертывание, оптимизация моделей.
5. Тестирование, оценка и внесение корректировок в работу моделей.

Профессиональные навыки:

- Языки программирования: обычно Python, Java, C++ или R. Специалист должен уметь разрабатывать программы / скрипты для сбора, обработки, анализа данных, а также для реализации алгоритмов машинного обучения, нейронных сетей.
- Математика, статистика. ИИ-инженер должен иметь глубокое понимание математических и статистических концепций (линейная алгебра, теория вероятности, статистический анализ, численные методы). Эти знания необходимы для понимания и разработки алгоритмов машинного обучения.

- Машинное обучение / глубокое обучение. Инженер должен быть знаком с основными концепциями и методами машинного обучения, включая различные типы моделей (например, регрессия, классификация, кластеризация), методы обучения с учителем / без учителя, а также понимание оценки и выбора моделей. Знание глубокого обучения, нейронных сетей также является важным, поскольку они широко применяются в задачах обработки изображений, обработки естественного языка, других областях.
- Инструменты, фреймворки. Инженер должен быть знаком с различными инструментами, библиотеками – TensorFlow, PyTorch, Scikit-learn, Keras. Знание SQL для работы с базами данных и знание инструментов для визуализации также будет полезным.
- Разработка, навыки инженерии ПО. Специалист должен иметь опыт в разработке, понимание принципов инженерии ПО, включая версионирование, тестирование, отладку, оптимизацию кода. Также важно иметь понимание концепций развертывания моделей и интеграции ИИ-систем в существующую инфраструктуру.

Востребованность:

ИИ-инженеры в настоящее время очень востребованы на рынке труда. Развитие технологий искусственного интеллекта охватывает множество отраслей, и спрос на специалистов стремительно растет. Сегодня они работают в таких сферах как медицина, финансы, транспорт, робототехника. В целом – везде, где применение искусственного интеллекта способствует автоматизации, оптимизации процессов, созданию новых интеллектуальных систем.

Специалист по кибербезопасности

Специалист по кибербезопасности или информационной безопасности – это эксперт, который занимается защитой компьютерных систем, сетей, данных от киберугроз. Он работает над обеспечением безопасности информации, идентификацией уязвимостей, предотвращением и обнаружением кибератак, а также восстановлением систем после инцидентов.

Задачи специалиста:

1. Защита систем, сетей: разрабатывать меры безопасности для защиты компьютерных систем и сетей от угроз. Специалисты настраивают брандмауэры, мониторят сетевой трафик, устанавливают антивирусное ПО и другие инструменты безопасности, чтобы предотвратить несанкционированный доступ или атаки.

2. Идентификация, управление уязвимостями: проводят анализ уязвимостей системы и сети, чтобы определить слабые места. Они используют инструменты сканирования уязвимостей, проводят тестирование на проникновение, чтобы выявить уязвимые точки, предложить меры по их устранению.
3. Реагирование на инциденты: нужно мониторить системы на наличие необычной активности, обнаруживать инциденты, принимать меры по их остановке, восстанавливать нормальную работу системы после инцидента. Это может включать изоляцию компрометированных систем, сбор / сохранение цифровых доказательств, сообщение о нарушении безопасности соответствующим сторонам.
4. Мониторинг, анализ безопасности систем и сетей на предмет обнаружения подозрительной активности, потенциальных угроз.
5. Обучение, консультирование. Специалисты по кибербезопасности обучают пользователей, сотрудников, рассказывают о мерах безопасности, таких как создание сложных паролей, распознавание фишинговых писем, безопасное поведение в сети. Они также предоставляют рекомендации по безопасности, помогают организациям соблюдать соответствующие нормы и стандарты.

Профессиональные навыки:

- Знание угроз и атак. Программирование. Специалист должен различать типы киберугроз: вирусы, троянские программы, фишинг, DoS-атаки и т. д. Важно понимать, как эти атаки работают, как их предотвращать.
- Защитные меры. Это включает в себя настройку брандмауэров, антивирусных программ, систем обнаружения вторжений (IDS).
- Идентификация уязвимости. Специалист должен знать, как проводить тестирование на проникновение (penetration testing), аудит безопасности.
- Реагирование на инциденты. Это включает восстановление после инцидента, анализ уязвимостей, сбор и сохранение цифровых доказательств.
- Законодательство, нормы безопасности: Специалист по кибербезопасности должен быть знаком с соответствующими законодательными актами и нормами, связанными с кибербезопасностью. Это могут быть законы о защите персональных данных, требования безопасности PCI DSS, стандарты ISO.

Востребованность:

Специалисты по кибербезопасности востребованы самыми разными работодателями, включая правительственные организации, финансовые, медицинские учреждения, технологические компании и другие организации, где безопасность данных и информации критически важны. С каждым годом убытки компаний и государств от киберпреступлений возрастают, поэтому специалисты по информационной безопасности, пентестеры, белые хакеры становятся все более востребованными и высокооплачиваемыми.

Аналитик данных

Аналитик данных (Data Analyst) занимается сбором, обработкой, анализом и интерпретацией данных с целью извлечения ценной информации, получения бизнес-инсайтов. Он работает с большими массивами данных, используя различные методы анализа, статистические модели для выявления закономерностей, трендов, паттернов.

Задачи специалиста:

Сбор, предварительная обработка данных из различных источников: базы данных, API, CSV-файлы и т. д. Специалисты также выполняет очистку данных, заполнение пропущенных значений, преобразование данных в удобный для анализа формат.

Анализ данных. Можно использовать статистические методы, машинное обучение, визуализацию данных и другие техники, чтобы выявить закономерности, тренды, связи между различными переменными.

Создание отчетов, визуализация данных. Аналитики разрабатывают отчеты, дашборды и визуализации данных, чтобы представить результаты работы – обнаруженные инсайты.

Интерпретация результатов. Аналитики общаются с клиентами и заинтересованными сторонами, чтобы объяснить результаты анализа, дать рекомендации, помочь в принятии решений на основе данных.

Обеспечение качества данных. Аналитик также отвечает за качество данных, проверку на наличие ошибок, неточностей.

Профессиональные навыки:

Понимание базовых понятий статистики и математики. Аналитика данных нужно понимать основные статистические понятия, такие как среднее, медиана, стандартное отклонение, корреляция. Он также должен быть знаком с

математическими методами, используемыми в анализе данных, такими как линейная регрессия, кластеризация и т. д.

Навыки программирования, работы с базами данных. Специалист должен уметь работать с языками программирования, такими как Python, R. Он также должен знать основы работы с БД и уметь писать SQL-запросы для извлечения данных.

Навыки работы с инструментами анализа данных. Это Python-библиотеки (NumPy, Pandas, Matplotlib), R-пакеты, инструменты визуализации данных (Tableau, Power BI) и другие.

Востребованность:

Аналитики данных востребованы во многих отраслях, включая бизнес, финансы, маркетинг, здравоохранение, технологии и другие сферы, где анализ данных играет важную роль в принятии решений и оптимизации бизнес-процессов. В целом, аналитика считается одним из наиболее перспективных карьерных направлений в ближайшее десятилетие. Рост количества данных и конкуренции между ИТ компаниями создает условия, при которых эксперты по анализу данных потребуются и компаниям-гигантам, и стартапам.

DevOps-инженер

DevOps-инженер объединяет разработку (Development) и операционное обслуживание (Operations) для обеспечения более эффективного процесса разработки ПО. Он работает на стыке разработки и эксплуатации, чтобы сократить время доставки, повысить качество, автоматизировать процессы разработки и развертывания программных продуктов. Необходимость иметь знания из разных сфер разработки приводит к тому, что в профессию DevOps Engineer часто переходят с позиции тестировщика, разработчика или сисадмина.

Задачи специалиста:

Автоматизация процессов. DevOps-инженеры создают скрипты, инструменты, конфигурации для автоматической сборки, тестирования и развертывания приложений, что позволяет ускорить процесс разработки.

Контейнеризация, оркестрация. DevOps-инженеры работают с контейнерными технологиями, оркестрационными платформами для упаковки, развертывания, масштабирования приложений. Они создают контейнерные образы, настраивают оркестраторы и обеспечивают эффективное управление контейнеризованными приложениями.

Мониторинг, логирование. DevOps-инженеры устанавливают и настраивают инструменты мониторинга и логирования, чтобы отслеживать работу приложений и инфраструктуры.

Сотрудничество, коммуникация. Инженеры тесно сотрудничают с разработчиками программного обеспечения, системными администраторами. Они часто взаимодействуют с различными командами, обсуждают требования, предлагают решения и руководят процессом доставки.

Профессиональные навыки:

Знание инструментов и технологий DevOps. Это инструменты для автоматизации сборки и развертывания (например, Jenkins, GitLab), контейнеризация (Docker), оркестрация (Kubernetes), инструменты конфигурационного управления (Ansible, Puppet, Chef) .

Опыт с программированием и сценарными языками. DevOps-инженер должен иметь навыки программирования и опыт работы со сценарными языками, такими как Bash, Python, PowerShell, для создания автоматизированных скриптов.

Знание системного администрирования, сетевых технологий для эффективного управления инфраструктурой, настройки сетевых компонентов.

Понимание процессов разработки программного обеспечения. DevOps-инженер должен иметь представление о процессах разработки ПО, таких как CI/CD (Continuous Integration/Continuous Deployment), понимать, как интеграция и доставка могут быть улучшены с помощью DevOps-практик.

Востребованность:

DevOps-инженеры востребованы в компаниях, разрабатывающих программное обеспечение, где ускорение и автоматизация процесса разработки и доставки являются приоритетными задачами. Они играют важную роль в современных реалиях ИТ-рынка с его высокой конкуренцией и изобилием программных продуктов.

Data Scientist

Data Scientist использует математические и статистические методы, аналитические инструменты, навыки программирования для извлечения ценных знаний и информации из больших объемов данных. Он работает с данными, чтобы выявить тенденции, модели, закономерности и прогнозы, которые помогут в принятии бизнес-решений.

Задачи специалиста:

Коммуникация с заказчиками. Data Scientist работает с заказчиками, стейкхолдерами, чтобы понять и проанализировать их потребности.

Обработка, анализ данных. Data Scientist осуществляет сбор, очистку, предварительную обработку и анализ данных. Он использует различные статистические и аналитические методы для изучения данных, выявления закономерностей, проведения исследований, выработки выводов.

Машинное обучение, моделирование. Data Scientist применяет методы машинного обучения и моделирования для построения прогностических моделей.

Визуализация результатов. Data Scientist представляет результаты таким образом, чтобы они были понятными и доступными для заказчика.

Исследование, инновации. Это передовое карьерное направление, в котором постоянно появляются новые инструменты, технологии, подходы. Специалисту нужно постоянно расти, совершенствовать свои компетенции, изучать что-то новое.

Профессиональные навыки:

Статистика и математика: понимание статистических методов, теории вероятности, линейной алгебры и других математических концепций.

Программирование, аналитические инструменты: навыки программирования, особенно на языках Python или R, нужно быть знакомым с инструментами для анализа данных (pandas, NumPy, scikit-learn) .

Машинное обучение, алгоритмы: основные концепции машинного обучения, иметь опыт работы с различными алгоритмами (линейная регрессия, деревья решений, случайные леса, нейронные сети) .

Базы данных, SQL. Data Scientist должен быть знаком с базами данных и языком SQL для эффективного извлечения, объединения и обработки данных.

Визуализация данных с использованием инструментов, таких как Matplotlib, Seaborn или Tableau для создания информативных графиков и диаграмм.

Востребованность:

Data Science, как и другие профессии, связанные с обработкой Big Data, сегодня очень актуальны, хотя осваивать их непросто. Data Scientist является

востребованной профессией в различных отраслях, таких как финансы, медицина, маркетинг, технологии и другие, где анализ данных играет важную роль в принятии решений и развитии бизнеса.

Разработчик ПО

Разработчик программного обеспечения занимается его созданием, тестированием и поддержкой. Он пишет код, разрабатывает приложения и системы, работает в команде разработки для достижения определенных целей проекта. Developer – это одно из наиболее универсальных карьерных направлений в ИТ, которое вряд ли потеряет свою актуальность в ближайшем будущем.

Задачи специалиста:

Проектирование, разработка. Он переводит функциональные требования в технические спецификации, проектирует архитектуру системы, пишет код, который реализует требуемые функции.

Тестирование, отладка. Он исправляет ошибки и отлаживают код, чтобы обеспечить правильное функционирование ПО.

Обновление, поддержка. Он может реагировать на отчеты об ошибках от пользователей, внедрять улучшения, выпускать обновления для устранения проблем и добавления новых функций.

Профессиональные навыки:

Программирование. Разработчик ПО должен быть опытным программистом и знать ЯП, такие как Java, C++, Python, JavaScript и т. д. Он должен быть способным эффективно писать код, следовать лучшим практикам программирования, решать сложные задачи.

Знание алгоритмов, структур данных. Это поможет специалистам эффективно решать задачи и оптимизировать производительность программного обеспечения.

Базы данных, SQL. Разработчик ПО часто работает с базами данных и должен иметь знание языка SQL для их эффективного хранения или извлечения.

Знание профильных инструментов: интегрированные среды разработки (IDE), системы контроля версий (например, Git), средства отладки и другие инструменты, которые облегчают процесс разработки и повышают производительность.

Востребованность:

Разработчики ПО работают в компаниях, которые занимаются разработкой веб и мобильных приложений, программного обеспечения для машинного обучения, игр и многого другого. Также девелоперы могут работать самостоятельно и продвигать свою карьеру на фрилансе. Разработка – это универсальный выбор карьеры в IT, поскольку у вас всегда будет большой выбор вакансий.

Мобильный разработчик

Мобильный разработчик занимается созданием мобильных приложений для платформ iOS (iPhone, iPad) или Android. Он отвечает за разработку, тестирование и оптимизацию приложений, обеспечивая их функциональность, производительность, удобство использования.

Задачи специалиста:

Разработка приложений. Мобильный разработчик создает приложения, используя языки программирования и фреймворки, специфичные для выбранной платформы.

Интерфейс, пользовательский опыт. Девелопер отвечает за дизайн и разработку пользовательского интерфейса (UI) и пользовательского опыта (UX) приложения. Он создает графические элементы, макеты экранов, анимации и другие визуальные компоненты.

Тестирование, отладка. Мобильный разработчик тестирует приложения, чтобы обнаружить и исправить ошибки, проблемы производительности. Он отлаживает код, проверяют его совместимость с различными устройствами / операционными системами.

Обновление, поддержка. Он может реагировать на отзывы и запросы пользователей, вносить улучшения или исправления, а также выпускать обновления через платформы App Store или Google Play.

Профессиональные навыки:

Языки программирования. Мобильный разработчик должен быть знаком с ЯП, специфичными для выбранной платформы, такими как Swift и Objective-C для iOS или Java и Kotlin для Android.

Разработка интерфейса, UX/UI. Специалист должен быть в состоянии создавать привлекательный и удобный интерфейс приложения, используя графические элементы, макеты и анимации.

Знание платформы, инструментов. Мобильный разработчик должен быть знаком с особенностями выбранной платформы (iOS или Android) и инструментами разработки, такими как Xcode, Android Studio.

Навыки тестирования. Он должен уметь проводить тесты на различных смартфонах и устройствах, проверять совместимость, обеспечивать стабильность работы приложения.

Востребованность:

Профессия мобильного разработчика является востребованной, так как мобильные приложения становятся неотъемлемой частью нашей повседневной жизни. Специалисты могут работать как независимые разработчики, создавая собственные приложения, так и в командах разработки в технологических компаниях или агентствах. Мобильные девелоперы пользуются огромным спросом у работодателей.

Блокчейн-разработчик

Блокчейн-разработчик занимается разработкой приложений, протоколов и смарт-контрактов на основе технологии блокчейн. Блокчейн – это децентрализованная и распределенная база данных, которая обеспечивает безопасность, прозрачность и надежность транзакций в режиме онлайн.

Задачи специалиста:

Разработка смарт-контрактов – это автоматически исполняемые программы, которые выполняются на блокчейне.

Интеграция блокчейна. Разработчик интегрирует блокчейн-технологии в существующие системы и приложения, работает с API и протоколами блокчейна, чтобы обеспечить взаимодействие с другими компонентами системы.

Тестирование, отладка. Специалист проводит тщательные проверки, чтобы убедиться в правильном функционировании кода, безопасности транзакций.

Защита. Блокчейн-разработчик обеспечивает безопасность блокчейн-приложений и смарт-контрактов, идентифицируя и устраняя уязвимости.

Профессиональные навыки:

Языки программирования: Solidity, Chaincode, C++, Python и другие.

Блокчейн-платформы, протоколы: Ethereum, Hyperledger Fabric, Corda и другие. Специалист должен уметь выбрать наиболее подходящую платформу для конкретного проекта.

Смарт-контракты, блокчейн-разработка. Разработчик должен понимать принципы работы блокчейна, майнинга (mining), управления данными в блокчейне.

Безопасность блокчейна. Специалист должен иметь прикладные знания о возможных уязвимостях и методах защиты блокчейна, применять передовые методы шифрования, механизмы безопасности для защиты данных или средств пользователей.

Сетевые и распределенные системы: пиринговая архитектура, консенсусные алгоритмы, криптография.

Востребованность:

Технология блокчейна активно развивается и становится все более востребованной в таких сферах, как финансы, онлайн-банкинг, логистика, здравоохранение.

Big Data инженер

Big Data инженер занимается разработкой и управлением инфраструктурой для анализа больших массивов данных. Его задача заключается в обеспечении эффективного сбора, хранения, обработки и представления данных для использования в аналитических процессах.

Задачи специалиста:

Архитектура, проектирование. Big Data инженер проектирует системы обработки данных, включая инфраструктуру хранения, кластеры обработки, средства обработки и анализа данных.

Разработка, интеграция. Специалист разрабатывает ПО и инструменты для анализа данных: скрипты, пайплайны, процессы для сбора, трансформации и загрузки данных в хранилище.

Управление данными. Он оптимизирует процессы хранения, обновления и доступа к данным, заботится об их безопасности и конфиденциальности, а также обеспечивают соответствие действующему законодательству, нормативам.

Мониторинг, оптимизация. Big Data инженер отслеживает производительность и доступность системы обработки данных. Он также решает проблемы масштабирования системы, чтобы обеспечить обработку больших объемов данных.

Профессиональные навыки:

Базы и хранилища данных: Hadoop, Apache Spark, NoSQL (например, MongoDB, Cassandra) и SQL (например, MySQL, PostgreSQL).

Языки программирования: Java, Python или Scala. Эти языки часто используются для разработки и настройки инфраструктуры обработки данных.

Системы обработки данных: Apache Hadoop, Apache Spark, Apache Kafka. Инженеры должны понимать и уметь настраивать кластеры для обработки данных, выполнения распределенных вычислений.

Инструменты для визуализации и анализа данных: Tableau, Power BI, Apache Superset. Это позволяет им представлять данные в понятной форме, извлекать ценные инсайты.

Проектирование и архитектура. Big Data инженер должен иметь навыки в проектировании систем обработки данных, оптимизации производительности и масштабируемости.

Востребованность:

Профессия Big Data инженера является востребованной, так как огромные объемы данных генерируются и используются во многих отраслях, включая финансы, здравоохранение, розничную торговлю, телекоммуникации и многое другое. И эта тенденция точно сохранится в ближайшие годы.

Разработчик виртуальной / дополненной реальности

VR / AR-разработчик создает приложения, игры и другие интерактивные продукты с использованием технологий виртуальной или дополненной реальности. Он занимается разработкой визуальных и звуковых эффектов, интерактивных элементов и функциональности, которая позволяет пользователям взаимодействовать с виртуальными или дополненными средами.

Задачи специалиста:

Разработка ПО. Разработчик VR/AR создает программное обеспечение, которое обеспечивает визуальные и звуковые эффекты, обработку пользовательского ввода и другие функции, необходимые для создания виртуальных или дополненных сред.

Создание визуальных эффектов, которые передают реалистичность, интерактивность виртуальных или дополненных сред. Это может включать разработку 3D-моделей, текстур, анимации, освещения.

Работа с аппаратным обеспечением: гарнитуры виртуальной реальности, трекеры движения, камеры. Специалист должен понимать, как взаимодействовать с этими устройствами, использовать их возможности для создания оптимального пользовательского опыта.

Тестирование, отладка. Разработчик проводит тестирование приложений, чтобы обнаружить и исправить ошибки, улучшить производительность, обеспечить стабильную работу виртуальных или дополненных сред.

Профессиональные навыки:

Программирование: C++, C#, Python или JavaScript. Эти языки часто используются для создания программного обеспечения виртуальной и дополненной реальности.

Знание движков, фреймворков: Unity, Unreal Engine, ARCore или ARKit. Эти инструменты облегчают создание VR/AR-приложений и предоставляют готовые библиотеки, ресурсы для работы.

Графическое программирование, включая работу с 3D-графикой, шейдерами, текстурами и анимацией. Знание графических API, таких как OpenGL или DirectX, также может быть полезным.

Работа с аппаратным обеспечением: HTC Vive, Oculus Rift, Microsoft HoloLens и другие. Специалисты должны уметь взаимодействовать с этими устройствами через программное обеспечение.

Креативность и дизайн. Разработчик VR/AR должен обладать креативным мышлением и пониманием пользовательского опыта. Он должен уметь создавать увлекательные и интерактивные среды, которые вовлекают пользователя и обеспечивают удовлетворение потребностей проекта.

Востребованность:

Профессия разработчика виртуальной / дополненной реальности является относительно новой и динамично развивающейся. С ростом интереса к VR/AR-технологиям и их применению в различных отраслях спрос на специалистов в этой области ожидается в значительном количестве.

Специалист по облачным технологиям, облачный архитектор

Специалист по облачным технологиям или облачный архитектор является экспертом в области проектирования облачной инфраструктуры. Он отвечает за создание и поддержку высокоэффективных и масштабируемых облачных решений для предприятий.

Задачи специалиста:

Проектирование облачной архитектуры. Специалист по облачным технологиям разрабатывает архитектуру облачных решений, определяет структуру, компоненты и взаимосвязи между ними. Он учитывает требования к производительности, масштабируемости, безопасности, доступности системы.

Выбор и интеграция облачных сервисов. Специалист выбирает подходящие облачные платформы и сервисы, такие как Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure или Google Cloud Platform (GCP), и интегрирует их в общую архитектуру системы. Он учитывает особенности каждого сервиса и настраивает их в соответствии с требованиями проекта.

Оптимизация производительности, масштабируемости. Разработка стратегии для обеспечения высокой производительности и масштабируемости облачных решений. Он оптимизирует настройки, распределяет нагрузку, настраивает автомасштабирование и оптимизирует ресурсы, чтобы обеспечить эффективное использование инфраструктуры.

Безопасность облачных решений. Архитектор применяет лучшие практики по защите информации, управлению доступом и мониторингу системы, а также разрабатывает планы резервного копирования, восстановления данных.

Профессиональные навыки:

Знание облачных платформ и сервисов: AWS, Azure, GCP.

Архитектурные навыки: опыт в проектировании и разработке высокоуровневой архитектуры, включая понимание принципов масштабируемости, отказоустойчивости, безопасности.

Навыки программирования. Знание языков программирования (C++, Java, Python) поможет специалисту автоматизировать процессы, настраивать облачные ресурсы, разрабатывать интеграции.

Безопасность. Специалист должен иметь понимание принципов безопасности облачных систем, включая управление доступом, шифрование данных и защиту от внешних угроз.

Востребованность:

Профессия специалиста по облачным технологиям является очень востребованной, поскольку многие компании переходят на облачные платформы для увеличения гибкости, масштабируемости и снижения затрат.

IoT разработчик

IoT-разработчик (разработчик интернета вещей) занимается программированием систем и устройств, связанных с интернетом вещей. IoT-разработчик создает программное обеспечение и интегрирует его с физическими устройствами, сенсорами и сетями, чтобы обеспечить взаимодействие, передачу данных между ними. Интернет вещей сегодня имеет амбициозные перспективы развития не только в бытовой сфере и концепции «умного дома», но также в индустрии здравоохранения, транспорта.

Задачи специалиста:

Проектирование архитектуры IoT-системы. Разработчик определяет структуру и компоненты системы, включая устройства, сенсоры, сети, облачные сервисы.

Разработка программного обеспечения. Это может включать разработку приложений, микроконтроллерного кода, веб-интерфейсов, облачных сервисов.

Интеграция устройств и сенсоров. Он интегрирует физические устройства, сенсоры и актуаторы в IoT-систему, настраивает их взаимодействие, обеспечивает передачу данных.

Безопасность: защита данных, аутентификация, управление доступом.

Тестирование и отладка. Он выполняет тестирование и отладку IoT-системы, чтобы обнаружить и исправить ошибки, обеспечить надежность, производительность системы.

Профессиональные навыки:

Языки программирования: C/C++, Python, Java или JavaScript.

Аппаратные знания. Понимание основ электроники, микроконтроллеров является важным, чтобы работать с физическими устройствами и сенсорами IoT.

Знание сетевых протоколов: Wi-Fi, Bluetooth, Zigbee или LoRaWAN, важно для передачи данных в IoT-системе.

Облачные технологии: AWS IoT, Microsoft Azure IoT или Google Cloud IoT, позволяют интегрировать IoT-устройства с облачной инфраструктурой.

Безопасность, конфиденциальность. Понимание принципов защиты данных, шифрования, аутентификации и управления доступом важно для обеспечения безопасности IoT-систем.

Востребованность:

Профессия IoT-разработчика востребована во многих областях, таких как промышленность, здравоохранение, транспорт и домашняя автоматизация.

QA-инженер

QA-инженер (инженер по контролю качества) — это специалист, ответственный за обеспечение качества программного обеспечения. Он занимается тестированием и анализом продукта, чтобы убедиться, что он соответствует требованиям, работает корректно, не имеет ошибок и багов.

Задачи специалиста:

Планирование тестирования. QA-инженер разрабатывает стратегию и план тестирования, определяет тестовые сценарии, критерии приемки для проверки функциональности ПО.

Разработка тестовых случаев. Он создает детальные тестовые случаи и скрипты, которые описывают шаги, ожидаемые результаты тестирования.

Выполнение тестов. Тестировщик выполняет тестовые случаи, записывает результаты, отслеживает дефекты и ошибки. Он может использовать автоматизированные инструменты для выполнения повторяющихся тестов.

Анализ результатов тестирования, выявление проблем и дефектов, внесение рекомендаций по улучшению качества продукта.

Сотрудничество с командой разработки: QA-инженер работает в тесном взаимодействии с разработчиками и другими участниками команды для исправления обнаруженных проблем.

Профессиональные навыки:

Методологии тестирования: функциональное тестирование, нагрузочное тестирование, регрессионное тестирование и др., а также умение выбрать подходящий метод для конкретного проекта.

Принципы, типы тестирования, тестовые процессы и профессиональные инструменты.

Навыки программирования, автоматизации. Знание языков программирования, таких как Python, Java, C# или JavaScript, позволяет создавать автоматизированные тесты и оптимизировать свою работу.

Понимание жизненного цикла разработки ПО.

Аналитические, проблемно-ориентированные навыки.

Востребованность:

Профессия тестировщика является стабильно востребованной на рынке IT, где ежедневно появляются новые программные продукты. В условиях растущей конкуренции между цифровыми сервисами тестированию качества уделяется все больше внимания. При этом QA еще остается одной из наиболее простых для освоения IT-специальностей. Базовые знания вполне можно получить самостоятельно на бесплатных курсах.

Веб-разработчик

Веб-разработчик — это специалист, который занимается созданием веб-приложений и веб-сайтов. Он отвечает за программирование, внедрение функционала, взаимодействие пользователей с веб-приложениями. Сегодня в этой профессии выделилось несколько внутренних специализаций: это frontend и backend. Также есть специалисты, которые могут выполнять разработку как фронтенда, так и бэкенда. Они называются fullstack-разработчиками.

Задачи специалиста:

Фронтенд-разработка. Веб-разработчик создает клиентскую часть веб-приложений (внешняя оболочка), используя языки программирования HTML, CSS и JavaScript. Он отвечает за верстку страниц, создание пользовательского интерфейса и взаимодействие с пользователями.

Бэкенд-разработка. Веб-разработчик работает с серверной частью веб-приложений, создавая и настраивая серверные компоненты, базы данных, обработку данных на стороне сервера. Для этого он может использовать языки программирования, такие как PHP, Python, Ruby, Java или C#.

Создание, интеграция баз данных. Девелопер работает с базами данных, создает таблицы, определяет связи между данными, разрабатывает запросы для получения и обработки информации.

Оптимизация производительности. Веб-разработчик оптимизирует производительность веб-приложений, улучшает скорость загрузки страниц.

Тестирование, отладка. Он выполняет тестирование приложений, чтобы обнаружить и исправить ошибки, обеспечить работоспособность, соответствие требованиям.

Профессиональные навыки:

Языки программирования. HTML, CSS, JavaScript – для создания интерактивных элементов и взаимодействия с пользователем. А также PHP, Python, Ruby, Java или C#, в зависимости от задач и специализации.

Фреймворки, библиотеки. Он должен быть знаком с популярными веб-фреймворками и библиотеками, такими как React, Angular, Vue.js, Laravel, Django или Ruby on Rails, для ускорения разработки, повышения эффективности.

Базы данных. Навыки работы с БД, такими как MySQL, PostgreSQL или MongoDB, и языком запросов SQL необходимо для управления данными.

Версионный контроль. Опыт работы с системами контроля версий, такими как Git, для управления и отслеживания изменений в коде.

UX/UI-дизайн. Понимание основ UX/UI-дизайна помогает веб-разработчику создавать пользовательский интерфейс, который комфортнее для пользователей.

Востребованность:

Профессия веб-разработчика востребована в сфере информационных технологий, веб-разработки, цифрового маркетинга. Это одно из наиболее универсальных карьерных направлений в ИТ со стабильно высоким спросом.

Разработчик игр

Game Developer занимается созданием компьютерных игр. Он отвечает за разработку игрового контента, программирование игровой логики, создание графики, звука и других аспектов игры. Разработчики игр могут работать в команде или самостоятельно над независимыми проектами.

Задачи специалиста:

Проектирование игрового контента: создание истории, уровней, персонажей, геймплея и других элементов игры.

Программирование игровой логики: управление персонажами, искусственный интеллект, физическая модель.

Работа с графикой, анимацией: создание моделей персонажей, анимации, текстур и спецэффектов.

Звуковое оформление: добавление звуковых эффектов, музыки и голосовых комментариев в игру, чтобы создать атмосферу, поддержать геймплей.

Тестирование, отладка. Разработчик игр проводит тестирование игры, выявляет и исправляет ошибки и глюки, обеспечивает качество и стабильность игрового процесса.

Оптимизация производительности игры, чтобы она работала плавно и эффективно на разных платформах, устройствах.

Профессиональные навыки:

Языки программирование: C++, C#, Java или Python, понимание основ программирования и алгоритмов.

Графический дизайн, моделирование: Photoshop, 3D Studio Max или Blender, позволяет создавать и редактировать графические элементы игры.

Звуковое оформление: понимание аудиоинженерии, использование программ для создания и редактирования звуковых эффектов / музыки, таких как Audacity или Ableton Live, помогает добавить звуковую составляющую в игру.

Знание игровых движков: Unity, Unreal Engine или Godot, опыт работы с ними.

Креативность, дизайн мышление. Разработчик игр должен обладать креативностью, чтобы придумывать интересные игровые концепции, уровни и геймплей, а также понимать принципы дизайна игр.

Востребованность:

Разработка игр требует совмещения технических навыков с креативностью и пониманием потребностей игровой аудитории. Разработчики игр могут работать в игровых студиях, независимо или создавать свои собственные игры.

1.2. IT-профессии без программирования

Существует множество IT-профессий, которые не требуют непосредственного программирования. Среди них можно выделить следующие:

Менеджер проектов

Задача менеджера проектов на первый взгляд кажется простой и понятной — организовать работу так, чтобы задача была выполнена в срок. На деле это сложный баланс между заказчиком, компанией и командой. [2]

Менеджер проекта должен проследить, чтобы заказчик принял работу и остался ею доволен, бюджет не увеличивался, а в идеале уменьшался, команда не выгорала и чувствовала поддержку. Для того, чтобы все это учесть, нужно уметь делить проект на отрезки пути или спринты, большие задачи разбивать на подзадачи, постоянно следить за статусами задач, анализировать их и заниматься только тем, что необходимо на этом этапе.

Менеджер проекта должен уметь работать с рисками и просчитывать их, чтобы проблемы не были внезапными и всегда был план, как всё исправить.

На менеджера проектов не учат в ВУЗах. Те, кто готов освоить профессию, получают её на курсах и потом учатся уже на практике, на должности младшего менеджера проектов.

Веб-дизайнер

Веб-дизайнеры работают над внешним видом сайтов: выбирают, что видит пользователь на экране, в каком порядке и как это будет оформлено. Они могут верстать новые страницы или менять логику на уже существующих. Веб-дизайнер может создавать переходы на странице или решать, как кнопка будет реагировать, если на неё навести мышку.

Дизайн — это не только внешний вид сайта, красоты недостаточно. Сайт должен быть удобным, понятным и лёгким при взаимодействии. Опираясь на анализ пользовательского опыта, веб-дизайнер должен обеспечить это. Поэтому ему полезно разбираться в смежных специальностях: интернет-маркетинге и аналитике, переговорах, редактуре, верстке и frontend-разработке. Это необязательные навыки, но они помогут лучше понимать пользователя и делать сайт ещё удобнее.

Тестировщик

Тестировщик — это тоже специалист в IT без программирования, несмотря на то, что тестировать нужно будет IT-продукты. Тестировщик проверяет мобильные и веб-приложения, проверяет сервисы и проектирует тесты, а главное — помогает бизнесу развиваться, а пользователям — решать задачи.

UX/UI-дизайнер

UX/UI-дизайнер (User Experience/User Interface designer) занимается созданием пользовательского опыта при взаимодействии с цифровыми продуктами, такими как веб-сайты, мобильные приложения, программное обеспечение. Это направление чаще выбирают люди, которые сочетают в себе творческие и технические способности.

Задачи специалиста:

Исследование пользовательского опыта. UX/UI-дизайнер проводит исследования, анализирует целевую аудиторию и их потребности, чтобы понять, каким образом пользователи будут взаимодействовать с продуктом.

Проектирование пользовательского интерфейса. UX-дизайнер создает структуру и организацию информации, разрабатывает макеты, проводит работу над навигацией и интерактивностью, чтобы обеспечить удобство использования и интуитивную навигацию для пользователей.

Создание прототипов, тестирование. Дизайнер разрабатывает прототипы, которые позволяют взаимодействовать с интерфейсом, проверить его функциональность и удобство использования. Он проводит тестирование прототипов с пользователями, собирает обратную связь и вносит соответствующие изменения в дизайн.

Визуальное оформление. Специалист отвечает за создание эстетически привлекательного дизайна интерфейса, включая выбор цветовой палитры, типографики, графических элементов, иконок. Он также учитывает брендинг и стиль компании при создании дизайна.

Работа в команде. Дизайнер обычно работает в тесной связи с другими членами команды: программистами, продуктовыми менеджерами, копирайтерами, SMM и SEO специалистами.

Профессиональные навыки:

Понимание пользовательского опыта.

Исследовательские навыки. Умение проводить исследования пользователей, собирать данные, анализировать требования и предпочтения пользователей.

Дизайн и прототипирование. Владение инструментами для создания макетов и прототипов, такими как Adobe XD, Sketch, Figma или InVision.

Визуальный дизайн: работа с цветом, композицией, типографикой и графикой.

Понимание технологий. UX/UI-дизайнер должен быть знаком с основами разработки веб-сайтов, мобильных приложений, чтобы учесть возможности и ограничения технической реализации.

Востребованность:

Профессия UX/UI-дизайнера востребована в современной индустрии разработки программного обеспечения и создания цифровых продуктов. Качественный пользовательский опыт становится все более важным, и специалисты по UX/UI-дизайну играют ключевую роль в создании успешных и популярных продуктов.

Бизнес-аналитик

Бизнес-аналитик выявляет потребности бизнеса и моменты в процессах, которые можно улучшить. Он помогает разработать полезную для бизнеса стратегию и воплотить её в жизнь. Важная черта для бизнес-аналитика — умение общаться и объяснять свою точку зрения, потому что он постоянно доносит свою позицию всем, кто принимает решения.

Бизнес-аналитик должен разбираться в экономике и финансах и в организационных процессах компании. Так он поможет выстроить лучшую стратегию и вывести компанию на новый уровень.

Интернет-маркетолог

Интернет-маркетологи изучают, анализируют и продвигают продукт на интернет-площадках: в поисковиках, соцсетях, сообществах или форумах.

Интернет-маркетологи планируют стратегию онлайн-продвижения, продвигают сайты в поисковых системах, запускают контекстную и таргетированную рекламу, анализируют эффективность рекламных кампаний.

IT-рекрутер

IT-рекрутер — сотрудник, который помогает нанимать IT-специалистов и собирать команды под задачи бизнеса. Специфика работы рекрутера в IT в том, что недостаточно просто открыть вакансию на карьерном портале и ждать откликов. Почти все IT-специалисты ищут вакансии в сообществах, телеграм-каналах или в соцсетях, рекрутер должен быть в курсе всех обновлений и следить в соцсетях за интересными специалистами.

Чтобы разговаривать с кандидатами на одном языке, IT-рекрутер должен знать техническую базу в профессии и понимать профессиональный сленг (в разделе приложение размещен QR-код на IT-словарь).

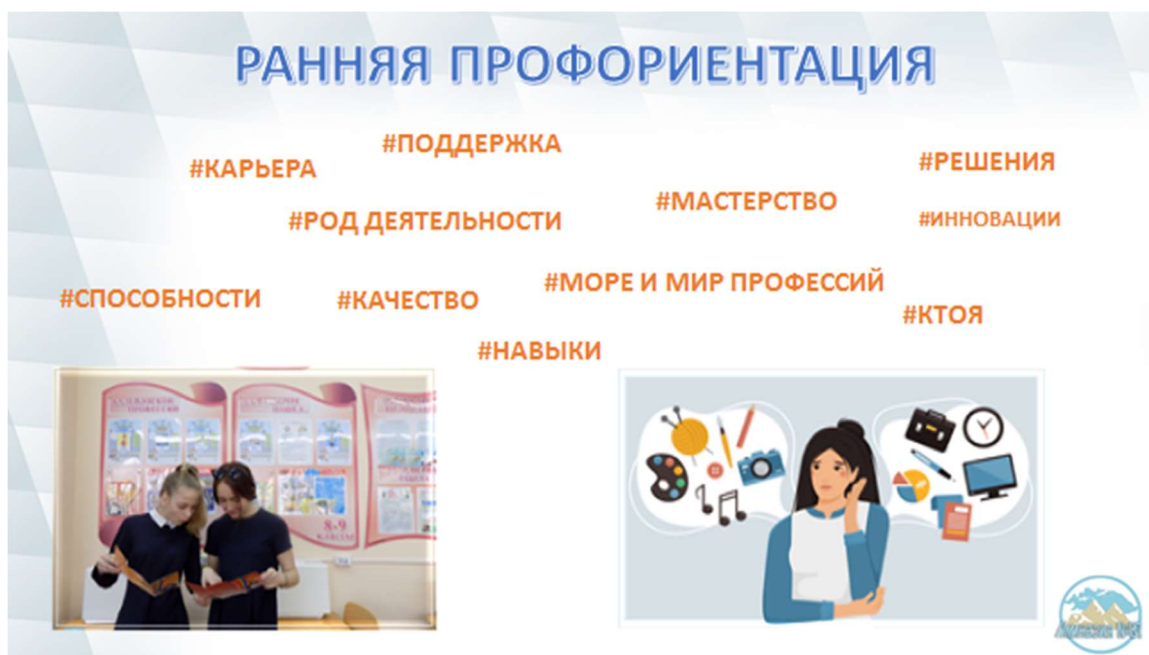
РАЗДЕЛ 2. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СФЕРЕ ИТ-ТЕХНОЛОГИЙ НА БАЗЕ ОО

2.1. Организация профориентационных мероприятий в сфере ИТ-технологий на базе ОО

Реальность сегодняшнего дня такова, что ранняя профориентация школьников – залог успешного будущего страны.

Профориентация в школе – это комплекс действий для выявления у школьников склонностей и талантов к определённым видам профессиональной деятельности, а также система действий, направленных на формирование готовности к труду и помощь в выборе карьерного пути.

Реализуется непосредственно во время учебно-воспитательного процесса, а также во внешкольной и внеурочной работе с учащимися и их родителями [3, с.5]. Детям необходимо как можно раньше рассказать о выборе профессии и важности профориентирования. Большинство детей по разным причинам затрудняются с выбором, тонут в море и мире профессий. Поэтому работа профориентационного центра «ктоЯ» гимназии № 87 направлена на выполнение следующих целей и задач:



Цели:

- Формирование у детей готовности к труду.
- Воспитание качеств, способностей, навыков для дальнейшей профессиональной деятельности.
- Профориентационная поддержка школьников во время выбора профессии.

Задачи:

- Получение информации об учащихя, их навыках, способностях и предпочтениях.
- Использование инновационных методов информирования молодежи о разнообразии профессий, широте выбора.
- Укрепление связей и контактов с учреждениями дополнительного профессионального образования.
- Информационная работа с учащимися: знакомство с профиограммами, информацией о самых перспективных профессиях на рынке труда, а также об условиях труда, о возможной заработной плате, о дальнейшем развитии в рамках выбранной профессии.
- Информационная поддержка родителей.

Для проведения профориентационных мероприятий в сфере ИТ-технологий на базе ОО можно использовать следующие подходы:

1. Организация лекций и мастер-классов от профессионалов ИТ-индустрии. Это позволит учащимся получить первоначальное представление о различных профессиях и направлениях в ИТ-сфере, а также задать вопросы и получить рекомендации от экспертов.

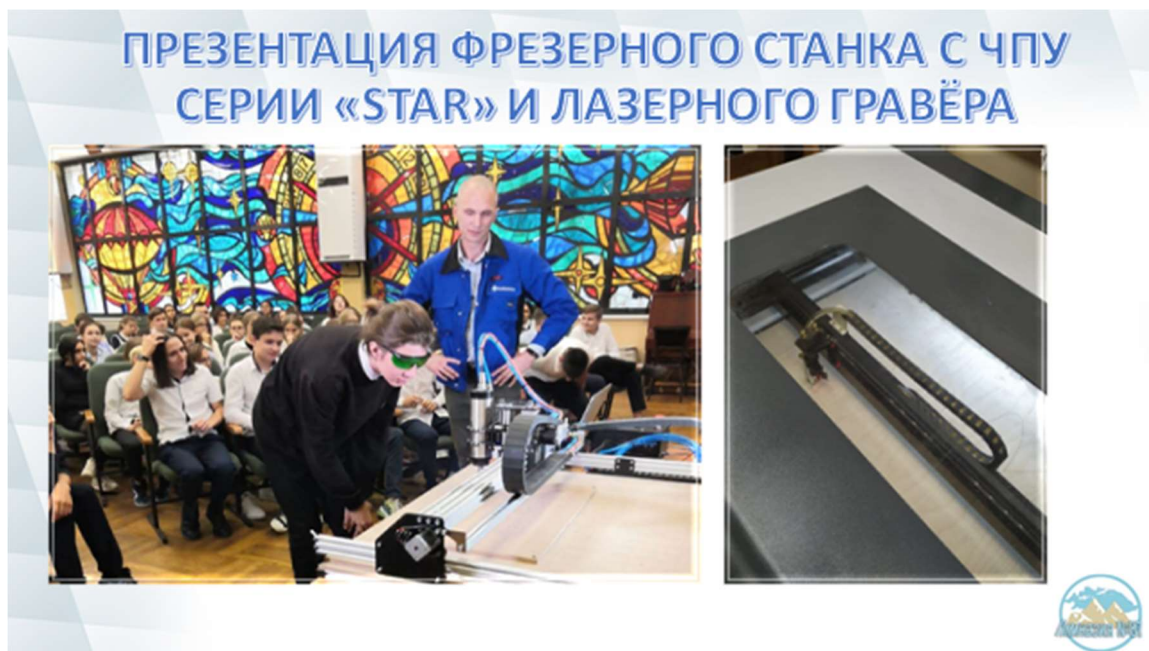
2. Проведение практических занятий по основам программирования, дизайна интерфейсов, администрирования баз данных и другим техническим навыкам. Это поможет учащимся понять, как работают различные ИТ-системы и какие навыки нужны для работы в различных профессиях.

3. Организация кейс-стади и игр, которые помогут учащимся развить навыки решения проблем и аналитического мышления. Это также позволит им понять, как используются ИТ-технологии в реальной жизни и какие возможности они предоставляют.

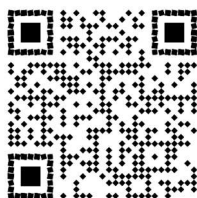
4. Проведение конкурсов и хакатонов, которые позволят учащимся проявить свои технические и творческие способности, а также познакомиться с другими учащимися и профессионалами ИТ-индустрии.

5. Организация встреч с выпускниками ОО, которые работают в ИТ-сфере. Это позволит учащимся получить реальные примеры карьерного роста и понять, какие навыки и знания нужны для достижения успеха в ИТ-индустрии.

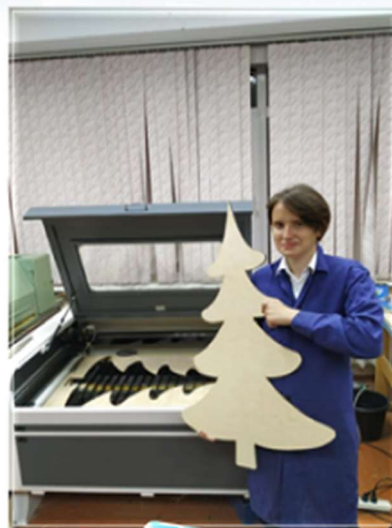
Ежегодно в гимназии № 87 проводятся большие мероприятия для учащихся 8-х классов «Презентация фрезерного станка с ЧПУ серии «Star» и лазерного гравёра» в рамках профориентационной работы педагогами технологии. Огромное впечатление на учащихся произвела автоматическая работа станка. За короткое время было выполнено две законченные работы по заданным программам.



Это оборудование часто используется школьниками при выполнении школьных проектов, а также дает возможность подготовиться к соревнованиям с подобным оборудованием. В текущем учебном году школьные ёлки и фасад были украшены игрушками и декоративными элементами, которые выполнили гимназисты, используя фрезерный станок с ЧПУ серии «Star» и лазерный гравёр. Благодаря этому гимназия № 87 заняла 1 место в муниципальном конкурсе «Лучшее новогоднее украшение здания образовательной организации и дворовой территории» (отсканируйте QR-код и посмотрите видеоролик).



УКРАШЕНИЯ РУКАМИ ГИМНАЗИСТОВ



В рамках профориентации заключен договор сетевого взаимодействия с Краснодарским машиностроительным колледжем и гимназией № 87, для проведения занятий с группой учащихся 8 классов. С колледжем налажено не только сетевое взаимодействие, но и обучение работе на фрезерных станках с программным обеспечением ЧПУ и изучение программы 3D моделирования.

Результатом этой работы стало участие в соревнованиях национального чемпионата Junior Skills, в г.Краснодаре, где приняли участие 2 ученика гимназии № 87, которые заняли третье место. Позже в Москве прошел чемпионат корпораций «Профессионалы будущего» по методике Junior Skills. Ученики гимназии № 87 также приняли участие в этих соревнованиях, заняли второе место в личном зачете и третье место – в общекомандном.

ЧЕМПИОНАТ JUNIOR SKILLS



В рамках профориентационной работы в течение года реализуются следующие мероприятия:

- встречи с представителями различных профессий, мастер-классы и т.д.
- встречи с преподавателями СПО, ВУЗов
- участие в мероприятиях «День открытых дверей» в ВУЗах и СПО
- профориентационное Онлайн-тестирование от Центра занятости.

Всероссийский образовательный проект в сфере информационных технологий – «УРОК ЦИФРЫ» помогает учащимся познакомиться с большим количеством профессий будущего. Используя геймификацию, этот проект рассказывает о спецификах и необходимых навыках разных профессий. Такой подход позволяет более познавательно и интересно донести учащимся серьезную информацию. Так как новые поколения учащихся с детства привыкли к видеоиграм, перенос соревновательной и поощряющей методики более органично вписывается в их жизнь. По окончании игрового тренажера учащиеся получают сертификаты о прохождении. Тренажеры рассчитаны на разные возрастные категории с 1 по 11 класс.

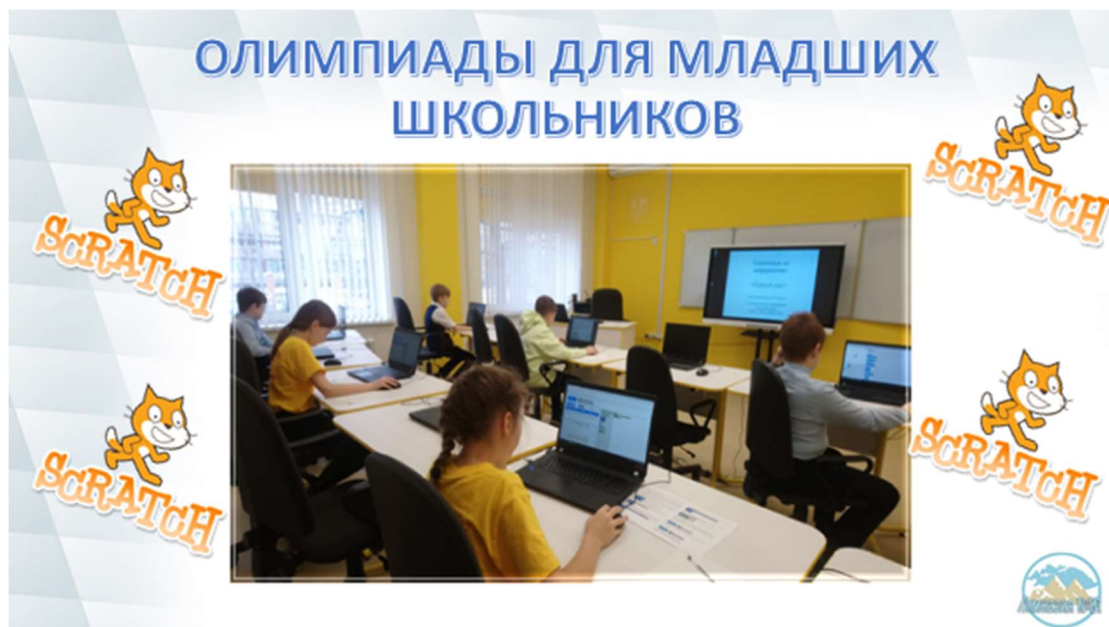


Благодаря этому образовательному проекту учащиеся стали больше интересоваться профессиями, связанными с информационными технологиями.

В этом образовательном проекте гимназия № 87 участвует с 2018 года. За это время учащиеся познакомились с большим количеством профессий в сфере IT:

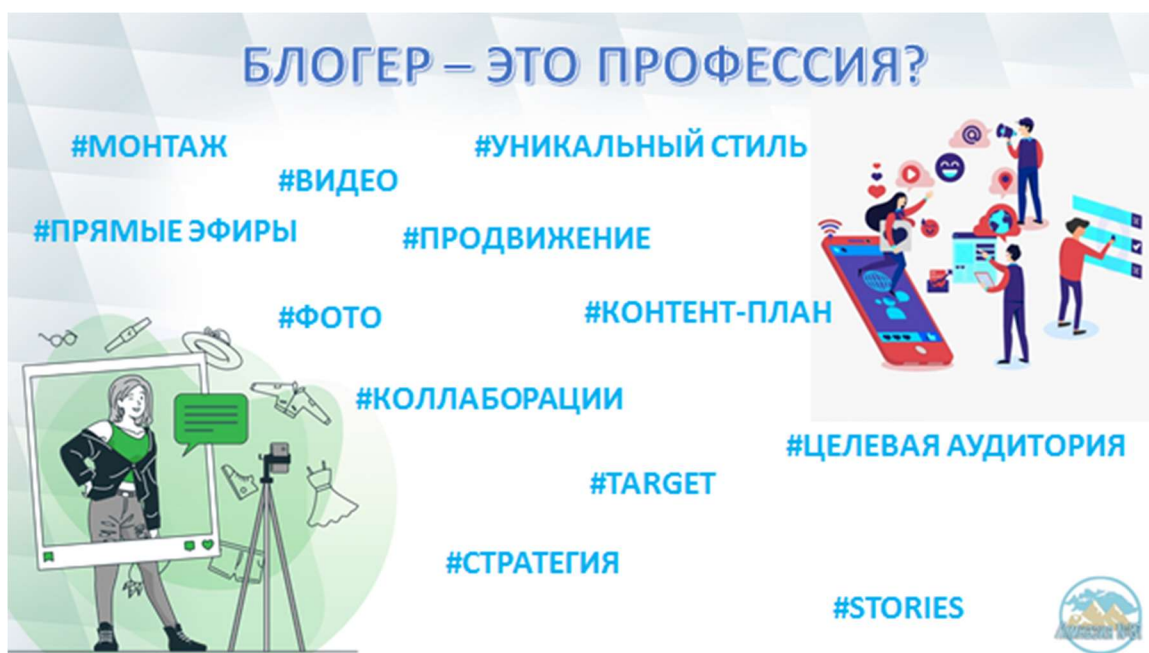
- системный администратор;
- модератор форума;
- программист;
- тестировщик;
- специалист по информационной безопасности;
- системный аналитик;
- гейм-дизайнер;
- разработчик игр;
- тимлид;
- QA-инженер;
- разработчик роботов;
- разработчик искусственного интеллекта;
- разработчик мобильных приложений;
- веб-дизайнер;
- 3D аниматор;
- 3D художник;
- 3D риггер;
- Специалист по звуку;
- Художник по текстурам;
- Специалист по работе с большими данными;
- Монтажер видеороликов;
- Блогер.

Олимпиада «Первый шаг», которая пятый год проходит для учащихся 3 – 6 классов, основана на использовании визуально-блочной событийно-ориентированной среды программирования Scratch. Она помогает учащимся почувствовать себя серьезными программистами. Задания очень увлекательные, с каждым годом всё больше ребят участвуют в этом соревновании.



Одной из самых привлекательных профессий для учащихся является профессия блогер. Профессиональным блогером считают человека, для которого ведение личного блога является основным занятием и источником дохода. На первый взгляд, профессия блогер кажется простой, но это не так. Для начала нужно определиться с форматом и темой блога, целевой аудиторией, разработать стратегию и план продвижения. Оформить в уникальном стиле профиль, составить контент-план, написать качественные интересные тексты, сделать привлекательные фото и видеоматериалы, отредактировать их в приложениях. Также надо не забывать проводить прямые эфиры, делать увлекательные stories. Пригодятся и навыки маркетинга: таргетированная реклама, марафоны, розыгрыши, коллаборации – все это важно для привлечения аудитории и продвижения блога[4].

В будущем учебном году планируем открыть направление внеурочной деятельности, связанное с профессией блогер. Это очень актуально на сегодняшний день – уметь качественно вести свой собственный блог на интересующую тему или вести блог школьного совета.

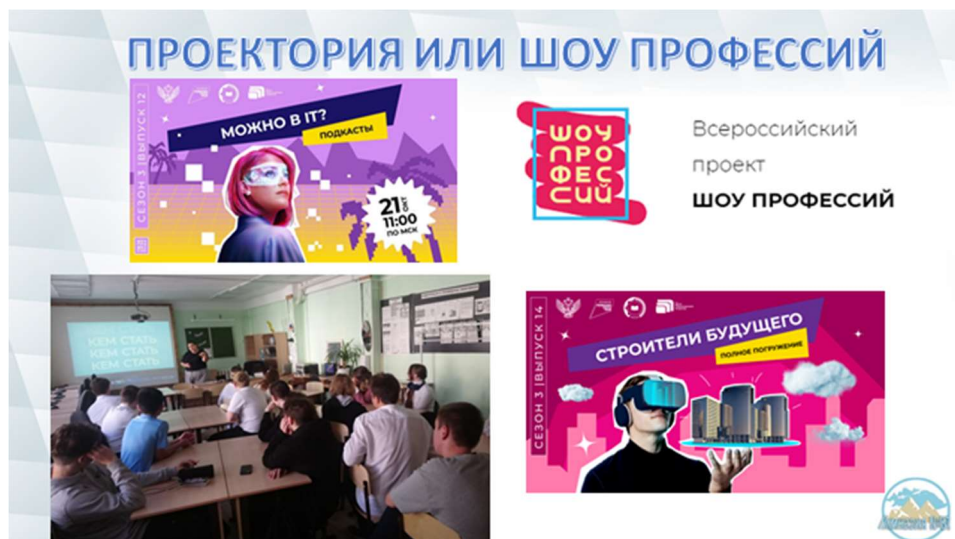


Ежегодные мероприятия «День IT-Знаний» вовлекают учащихся в мир IT. В 2020/2021 учебном году тема этого мероприятия была посвящена разработке игр. Ребята посмотрели ряд мастер-классов: «С чего начать разработку игры», «Разработка GTA за 15 минут», «Как попасть в игровую индустрию» и др.

В 2022/2023 учебном году тема мероприятия – «Видеотехнологии». Спикеры рассказали школьникам о том, где и как используются видеотехнологии и какие профессии за этим стоят, а также ответили на вопросы связанные с построением карьеры в IT-сфере (в разделе приложение размещен QR-код на «Тест-драйв IT-профессий»).

Также в гимназии № 87 регулярно проводятся уроки и классные часы с использованием материалов портала «ПРОЕКТОРИЯ» (Интерактивная цифровая платформа для профориентации школьников) и проекта ранней профориентации школьников «Шоу профессий».

Порталы удобны в использовании и имеют интерактивный контент. Например, на портале «ПРОЕКТОРИЯ» есть раздел примерочная профессий (в разделе приложение размещен QR-код на «Примерочная профессий»), который поможет учащимся определиться с будущей профессией. «Шоу профессий» не только рассказывает о профессиях, но и проводит соревнования между командами школьников. Эти проекты рассказывают о профессиях в IT сфере и популяризируют другие важные профессии. Порталы разработаны под руководством Министерства просвещения РФ в рамках реализации Национальных проектов России.



Гимназия № 87 активно принимает участие в проекте по профориентации школьников «Билет в будущее», который помогает подросткам решить сложную задачу выбора карьеры. Он объединяет педагогов-наставников, психологов и экспертов, которые готовы помочь каждому выбрать свою специальность.

Участникам проекта доступен актуальный контент, методические материалы и удобные инструменты для развития эффективной школьной профориентации.

Проведение таких профориентационных мероприятий заметно повысило выбор профильных предметов для сдачи ГИА. Информатику стали выбирать чаще. У школьников сформировались компетенции, которые способствовали получению очень высоких результатов по итогам 2020-2021, 2021-2022, 2022-2023 учебных годов:

1. С 2021 года 3 выпускника стали 100-балльниками по информатике и ИКТ.
2. Увеличилось количество выпускников гимназии, поступающих в ВУЗы по направлениям IT-технологий от 20% до 60%;
3. Увеличилось количество победителей и призеров Всероссийской олимпиады школьников от 20 учащихся до 136.
4. В условиях непрерывного образования выпускники гимназии, поступающие в вузы по техническим направлениям, продолжают добиваться высоких результатов, разрабатывая собственные продукты деятельности, с получением патентов и авторства.

В целом, проведение профориентационных мероприятий в сфере IT-технологий на базе ОО может помочь учащимся определить свои профессиональные интересы и выбрать подходящую для них карьеру в IT-индустрии.

2.2. Участие ЦЦОД «ИТ-КУБ» в профориентационной деятельности в сфере ИТ-технологий на базе ОО

Центр цифрового образования детей «ИТ-куб» на базе МОУ Гимназии № 87 создан в 2021 году в рамках федерального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование». Он призван обеспечить освоение детьми актуальных и востребованных знаний, навыков и компетенций в сфере информационно-телекоммуникационных технологий, а также нацелен на создание условий для выявления, поддержки и развития у детей способностей и талантов, их профориентации, развития математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления.

Центры цифрового образования детей «ИТ-куб» создаются на территории Российской Федерации для обеспечения практической деятельности детей по направлениям, связанным с цифровыми технологиями, реализации программ дополнительного образования технической направленности, проведения мероприятий по тематике современных цифровых технологий и информатики, знакомства с технологиями искусственного интеллекта, проведения просветительской работы по цифровой грамотности и цифровой безопасности граждан, а также повышения результативности участия детей в олимпиадах и конкурсах цифрового профиля.

Центр цифрового образования детей «ИТ-куб» является частью образовательной среды образовательной организации, на базе которой осуществляется:

- реализация дополнительных общеобразовательных программ цифрового образования для детей различного возраста;
- профориентационная и просветительская деятельность с детьми и взрослыми по цифровой грамотности и информационной безопасности;
- организация образовательных мероприятий для детей и педагогов, в том числе из других образовательных организаций;
- организация проектной деятельности, в том числе в дистанционном формате, для обучающихся общеобразовательных организаций, на базе которых созданы центры «Точка роста» и детские технопарки «Кванториум»;

- организация конкурсов, олимпиад, хакатонов по цифровым технологиям, информатике, программированию;
- методическая поддержка общеобразовательных организаций в части совершенствования подходов к преподаванию учебных предметов «Математика» и «Технология».

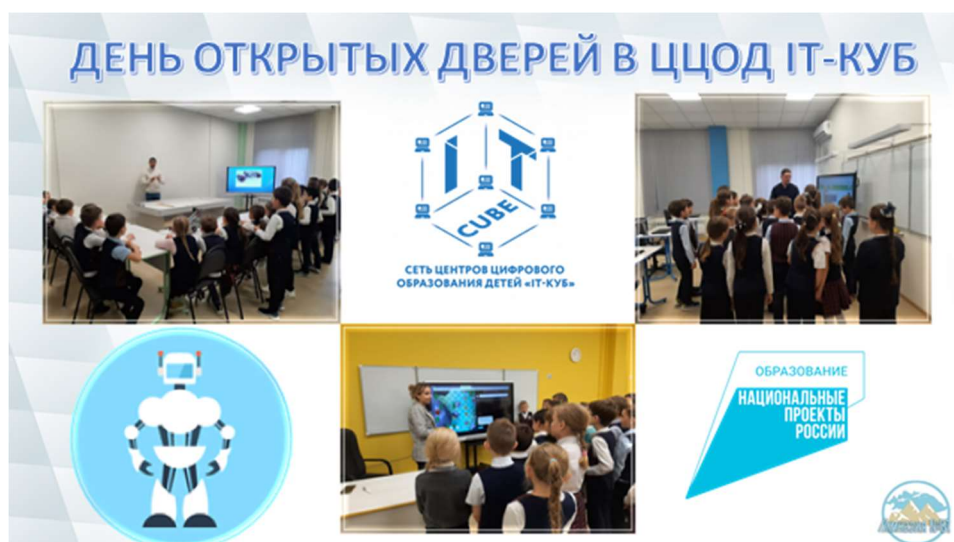
Центры цифрового образования детей «IT-куб» создаются при поддержке Министерства просвещения Российской Федерации.

Открытие в 2021/2022 учебном году центра цифрового образования детей «IT-куб» на базе МОУ Гимназии № 87 так же повысило интерес учащихся к таким профессиям:

- системный администратор;
- разработчик мобильных приложений;
- программист;
- тестировщик;
- специалист по информационной безопасности;
- специалист по работе с большими данными;
- программист роботов;
- разработчик роботов.

На базе ЦЦОД «IT-куб» провели Фестиваль «Добиться успеха в профессии» с участием представителей реального сектора экономики, IT-компаний с представлением историй их профессионального развития. В организации и проведении мероприятия участвуют педагоги ЦЦОД «IT-куб» и педагоги профориентационного центра «ктоЯ». Охват участников составил более 1500 учеников.

Проведение дня открытых дверей "Шагни в IT" в ЦЦОД "IT-куб" является уже традицией. В мероприятии принимают участие все желающие учащиеся гимназии № 87, а также школьники города и края. Педагоги центра знакомят ребят с направлениями, по которым проходит обучение в IT-кубе, и проводят мастер-классы, игры, викторины. Школьники всегда в восторге и в дальнейшем пополняют ряды учащихся центра "IT-куб".



Благодаря увлечению робототехникой с начальной школы к 11 классу школьники создают свои не только программные продукты, но и изобретения. Ученик 11 класса гимназии № 87 в результате полученных знаний в области, программирования, робототехники, 3D-моделирования, физики, а также навыкам работы с 3D принтером (корпус манипулятора напечатан с помощью 3D принтера) разработал манипулятор, который перемещает предметы и имеет дистанционное управление со смартфона.



Эту разработку он представил на муниципальном и региональном этапах Всероссийской олимпиады школьников по робототехнике и прошел в следующий тур. А также со своим изобретением он участвует в различных выставках по робототехнике. Школьник планирует поступать в Кубанский Государственный Технологический Университет на специальность инженер-конструктор.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

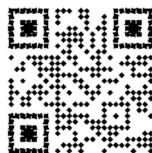
1. ТОП-20 Самых Востребованных IT-Профессий в 2023 году
<https://vc.ru/u/1377978-eddu-agregator-onlayn-kursov/709614-top-20-samyh-vostrebovannyh-it-professiy-v-2023-godu> (дата обращения: 05.06.2023)
2. Профессии в IT без программирования
<https://practicum.yandex.ru/blog/professii-v-it-bez-programmirovaniya>
(дата обращения: 27.04.2023)
3. Методические рекомендации "Оказание консультационной помощи обучающимся в их профессиональной ориентации. Т.Г. Ерохина – Краснодар: ГБОУ ИРО Краснодарского края, 2022. – 54 с. [Электронное издание] URL: <https://iro23.ru/wp-content/uploads/2022/10/1-12.pdf> (дата обращения: 13.01.2023)
4. Газета «Комсомольская правда» Статья «Профессия блоггер» Наталья Михайлова, 2021 [Электронное издание] URL: <https://www.kp.ru/putevoditel/obrazovanie/blogger/> (дата обращения: 13.01.2023)

ПРИЛОЖЕНИЕ

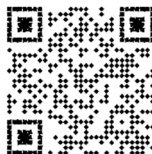
IT – СЛОВАРЬ



«ТЕСТ-ДРАЙВ IT-ПРОФЕССИЙ»



«ПРИМЕРОЧНАЯ ПРОФЕССИЙ»



Е.Ю. Подварко
Н.Н. Салех
М.В. Дикалова

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
В СФЕРЕ IT-ТЕХНОЛОГИЙ НА БАЗЕ ОО

Методические рекомендации

Авторская редакция

Подписано в печать
Бумага офсетная
Усл. печ. л. 2,44
Уч. – изд. л. 2,7

Формат 60x84/16
Офсетная печать
Изд. № 391
Тираж 200 экз.
Заказ № 085

Общество с ограниченной ответственностью
«Межрегиональная Академия Профессионального Роста»
(ООО «МАПР»)

Отпечатано в типографии ООО «ПринтТерра»:
350002 г. Краснодар, ул. Садовая, 161/2, корп. 2