



# Урок цифры от фирмы «1С» по теме: «Сети и облачные технологии»



**Сроки проведения урока:** 2-15 декабря 2019 г.

**4 декабря – День информатики в России.**

На прошедшем «Уроке цифры» от Mail.ru Group речь шла о больших данных. Обсуждались способы получения, обработки и использования больших данных.

**Новый урок от фирмы «1С» ответит на следующие вопросы:**

- Каким образом передаются данные?
- Где именно хранятся и обрабатываются эти «большие данные»?
- Кто обеспечивает надежность хранения и доступа к ним?
- Кто будет поддерживать всё нарастающую потребность человечества в вычислительных мощностях?



## Цель урока



**Целью урока**, в контексте общих целей и задач Всероссийской образовательной акции **«Урок цифры»** является **популяризация среди школьников и молодежи наиболее востребованных направлений и профессий в ИТ-индустрии; формирование мотивации к изучению информатики и программирования.**



# Предполагаемые образовательные результаты школьников



- осознание ключевых **тенденций развития современного общества, связанных с сетевыми и облачными технологиями; влияние этих технологий на нашу повседневную жизнь** за счет практически неограниченных возможностей для хранения, передачи и обработки информации, доступа к открытым данным, появления новых каналов коммуникации и т.п.;
- понимание основных **преимуществ внедрения облачных решений в промышленных масштабах** (на предприятиях, в банках, фирмах, организациях и т.п.);
- формирование представления об **устройстве современных сетей и основных технических и технологических решениях, делающих облака надежными и безопасными;**
- **мотивация к получению профессий**, обеспечивающих функционирование сложно организованных информационных систем на основе облачных решений, которая должна перерасти в реальное понимание значимости изучения таких школьных предметов как информатика и математика



# Компоненты урока



## **1) Игровой онлайн-тренажёр трёх уровней сложности:**

- Для 1-4 классов
- Для 5-7 классов
- Для 8-11 классов

## **2) Видеолекция:**

- Для основной и старшей школы
- Для начальной школы

## **3) Методические рекомендации для учителей**



# Готовность урока



- 1) онлайн-тренажёр находится в стадии бета-тестирования
- 2) видеолекция полностью отснята, записан дикторский текст, идёт отрисовка графики и финальный монтаж
- 3) методические рекомендации готовы и отправлены в Министерство просвещения РФ для утверждения



# Онлайн-тренажёр



- Будет доступна только десктопная онлайн-версия.
- Запуск тренажёра с сайта [урокцифры.рф](http://урокцифры.рф)
- Среднее время работы за тренажёром 10-15 мин.
- Представлены три уровня сложности, которые влияют на сложность команд, используемых для программирования робота.





# Главные герои онлайн-тренажёра



Команда акции «Урок цифры» - три мальчика и девочка







# Онлайн-тренажёр. Краткое описание



**Доп. герои:** Ученики школы

Руководители компании с игровой облачной платформой

## **Темы:**

- Прокладывание кабеля дома
- Подключение домов к «облаку»
- Проверка и резервирование данных внутри «облака». Обслуживание серверов

## **Игровой процесс:**

Игрок программирует робота при помощи кода. Робот, исполняя код, перемещается по игровому полю, автоматически протягивая за собой сетевой кабель в первых двух локациях и устраняет неполадки в облачном хранилище в третьей локации.

Для каждого уровня сложности предусмотрено по 10-11 челленджей. По мере прохождения челленджей игрок получает все более сложные задания, знакомясь с новыми командами для программирования робота и диагностики сетей. Для знакомства с новыми командами в тренажёре предусмотрен персонаж, который проводит обучение и даёт подсказки.



# Особенности



- Сюжетная линия тренажёра раскрывается в комиксах перед каждой локацией.
- В тренажёре игрок сталкивается с понятиями и предметами, о которых узнал в видеолекции: маршрутизаторы, роутеры, серверы, облачные хранилища, дата-центры, диагностические сетевые команды и др.
- На каждом уровне сложности дополнительно предусмотрены карточки знаний, которые расскажут ученикам о настройках безопасности в роутере, разновидностях сетей и диагностических сетевых командах ping и tracert.

- Мальчики узнали про новую облачную игровую платформу. Через неё можно играть в самые современные компьютерные игры даже на слабом компьютере. Главное условие – высокоскоростной доступ в интернет.
- Подключившись к игровой платформе мальчики понимают, что скорость их интернет-соединения слишком низкая. Мальчики вспоминают, что их соседка разбирается в ИТ, т.к. училась в клубе программистов. Мальчики зовут её на помощь. Девочка приносит с собой новый кабель и своего робота-помощника, с помощью которого она будет протягивать кабель по квартире. Протянув кабель и подключив его к wi-fi роутеру, все сели играть за компьютер.





# Первая локация

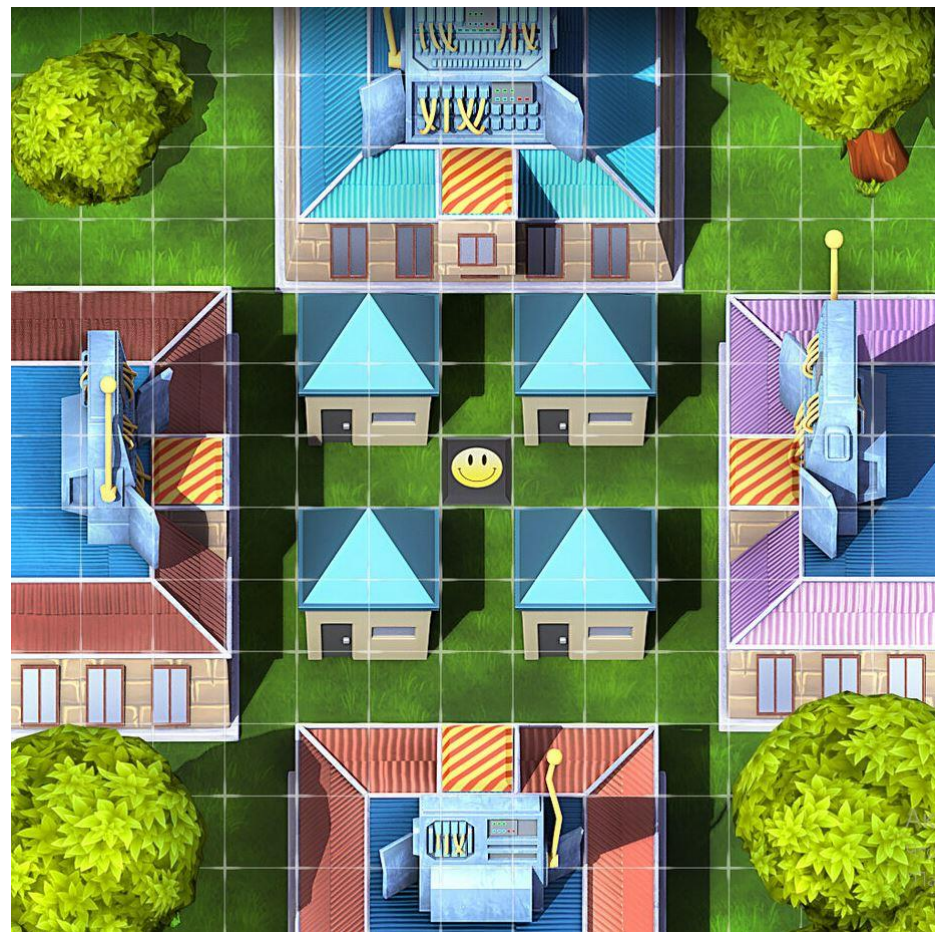
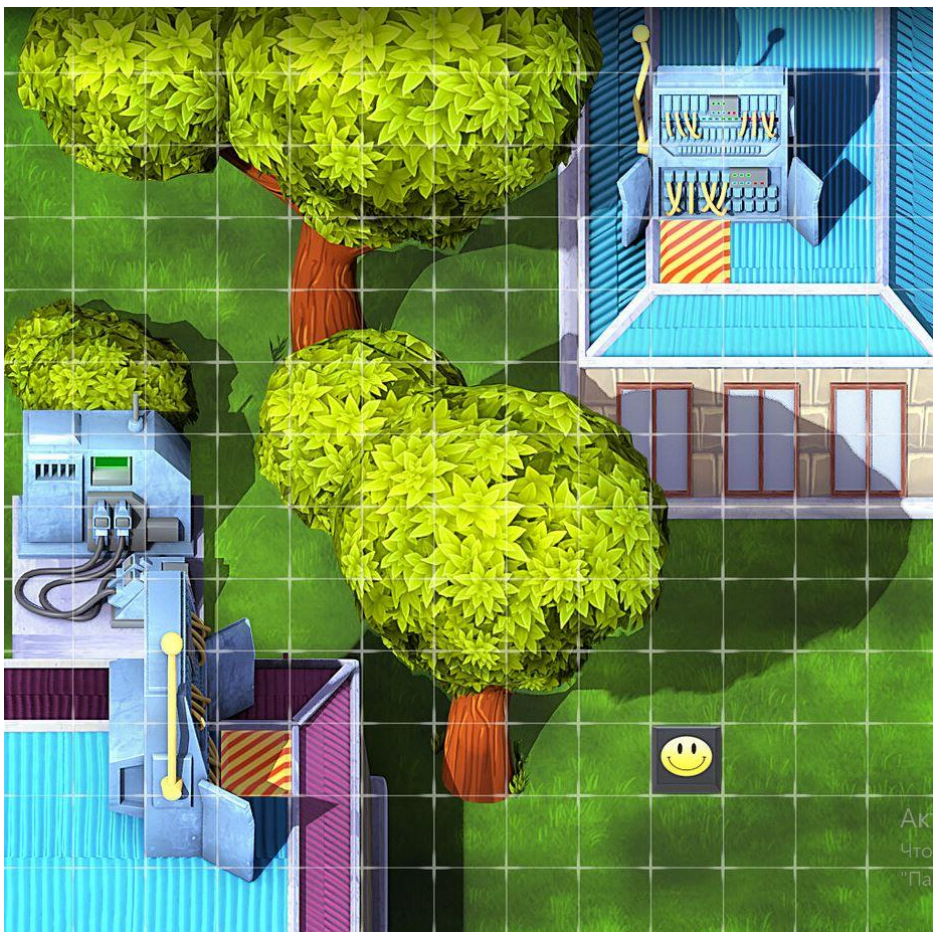


Далее по школе быстро распространяется новость об игровой платформе, её системных требованиях и нашей девочке, которая так замечательно помогла мальчикам. К нашей героине начинают массово подходить другие ребята, которые также хотят опробовать платформу. Все просят настроить интернет и у них дома, чтобы и они могли поиграть через облако. Девочка соглашается. С помощью робота она прокладывает интернет-кабель в соседние дома, в которых живут другие ребята.





# Вторая локация







# Финальная страница тренажёра, ачивки, сертификат



- После прохождения тренажёра ученик попадает на финальную страницу, где увидит результаты своего прохождения.
- Во-первых, ученик увидит свои ачивки (достижения), которые выдаются, в основном, за прохождение сюжетных челленджей, но есть и такие, которые предусматривают многократное выполнение команд.
- Во-вторых, увидит свой ранг прохождения, который присваивается в зависимости от полученных ачивок. Чем больше ачивок, тем выше ранг прохождения.
- В-третьих, сможет сразу скачать свой сертификат или отправить его себе на электронную почту.





# Видеолекция. Спикеры



Дети коротко расскажут о своем опыте в сетевом и системном администрировании. DevOps-инженер фирмы «1С» Юрий Страшнов раскроет тему урока.



# Видеолекция



Видеолекция представлена в двух видах:

- 1) Для учеников основной и старшей школы (5-11 классы)
- 2) Для учеников начальной школы (1-4 классы)

- Продолжительность лекции для 5-11 классов ~ 13 минут.

К ней также есть три дополнительных видеоролика, которые учитель может показать в классе на свое усмотрение. Дополнительные ролики посвящены истории становления сетей, тому как условная фотография путешествует в сети через маршрутизаторы, а также тому, как продиагностировать свою сеть с помощью команд ping и tracert.

- Продолжительность лекции для 1-4 классов ~ 11 минут

Из нее исключены тяжёлые для восприятия моменты, но добавлены ролики про историю сетей и путешествие условной фотографии в сети через маршрутизаторы.

- В мотивационной части дети рассказывают о том, что учатся по ИТ-направлениям и применяют свои знания в жизни, а в будущем хотят связать свою трудовую деятельность с ИТ.
- Содержательную часть раскрывает DevOps-инженер фирмы «1С» Юрий



# Видеолекция.



- Сегодня земной шар опутан густой паутиной компьютерных сетей, объединенных в глобальную сеть Интернет.
- Сеть так разрослась, что в ней выделяют несколько уровней. Локальные, региональные, глобальные.
- Все компьютерные сети бывают проводными и беспроводными. По проводным сетям идёт электрический или оптический сигнал. В беспроводных сетях данные передаются с помощью радиоволн.
- Сеть сложна, постоянно ломается, но мы этого не замечаем, потому что добраться от одного устройства в сети до другого можно несколькими разными способами (по разным проводам).
- Маршрутизация – выбор самого быстрого и короткого маршрута через сетевые устройства – маршрутизаторы. Маленький роутер – это тоже маршрутизатор.
- Интернет-провайдер = поставщик интернет-соединения
- Хранение данных в облаках – это надежно, т.к. данные продублированы сразу на нескольких серверах или на нескольких жестких дисках одного сервера.
- Объединение серверов – это облако. Облачные провайдеры – поставщики услуг облачных хранилищ.



## Видеолекция.



- Облако – это как большой компьютер, где есть свои вычислительные узлы, сетевые узлы, узлы хранения, сервисы резервного копирования.
- Специальные программы (API) самостоятельно размещают данные на серверах наилучшим образом и следят, чтобы нагрузка распределялась равномерно по вычислительным мощностям.
- Прелесть облачной революции в том, что сейчас буквально за копейки можно приобрести себе место в облачном хранилище или купить облачные вычислительные мощности для своих нужд.
- Облачные сервисы никогда не бездействуют.
- Облачные сервисы очень удобны для хранения данных.
- Облачные инженеры решают какие данные требуется сохранить, а какие можно заменить чем-то другим.
- Облачные сервисы предоставляют доступ к коллективному использованию оборудования и данных.



# Видеолекция.



- Ежедневно по всему миру в работу с сетями и облачными технологиями вовлечены миллионы людей разных профессий.
- Еще совсем недавно, подход к написанию программ был таким, что пользователи получали новые версии один раз в несколько лет.
- Благодаря облачным технологиям новые версии программ и сервисов могут появляться по несколько раз в день.
- Программы улучшаются и обновляются моментально, автоматически, работают сразу на сотнях серверов.
- Большую роль в этом играют DevOps-инженеры - люди, чьей профессии еще совсем недавно не было на свете. Это специалисты широкого профиля, владеющие знаниями и по программированию и по администрированию.
- Кроме DevOps-инженеров есть и другие сетевые и облачные профессии: инженеры по прокладке и обслуживанию сетей и серверов, системные, сетевые и облачные администраторы, архитекторы облачной среды, разработчики облачных приложений, тестировщики
- Постигнув код и работу с серверами и сетевыми устройствами, со временем, вы станете DevOps-инженерами. Сегодня это одна из самых востребованных облачных профессий и, несомненно, профессия будущего.



Всероссийская  
образовательная акция

# МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ



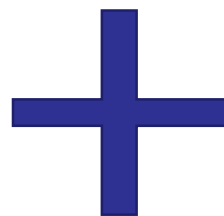
## УНИВЕРСАЛЬНАЯ ЦЕЛЬ УРОКА

популяризация среди школьников наиболее востребованных направлений и профессий в ИТ-индустрии; мотивация к изучению информатики и программирования...

# ПРЕДЛАГАЕМАЯ СТРУКТУРА УРОКА

## Инвариантная (основная):

1. Видеолекция + демо/практикум по диагностике школьной сети в 5-11 классе
2. Онлайн-тренажер
3. Рефлексия



## Модульная (вариативная)

Дополнительные кейсы, материалы, примеры для обсуждения и погружения в тему «Сети и облачные технологии».



# СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ

- **Модуль 1. Облачная жизнь...** Этот модуль основан на ситуативной рефлексии школьников. Им предстоит проанализировать примеры использования облачных решений широким кругом пользователей...
- **Модуль 2. Облачные решения для бизнеса.** Акцент делается на применении облачных решений на уровне крупных технологических компаний, банков, фирм, предприятий и т.п. в различных сферах и областях деятельности человека.
- **Модуль 3. Дорога в облака.** В этом модуле обсуждаются технические аспекты и возможности компьютерных сетей, обеспечивающих транспортировку данных.
- **Модуль 4. Что день грядущий нам готовит?** Это информационный модуль, в основу содержания которого положена перспективная рефлексия, прогноз развития облачных технологий на ближайшие годы, обзор профессий, связанных с облачными технологиями.

## СПЕЦИФИКА ПРЕДЛАГАЕМЫХ РЕСУРСОВ

Все предлагаемые ресурсы акции находятся в открытом доступе! Это создаёт возможность для обучающихся инициировать самостоятельную деятельность после уроков (дома или во внеурочной деятельности).

*При этом важно, чтобы это знакомство не носило формальный характер, а сопровождалось отработкой ключевых навыков.*