



УРОК
ЦИФРЫ

Всероссийская
образовательная акция

БЫСТРАЯ РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЙ

Привет! Я, Лоу Кот, поведу вас в мир быстрой разработки приложений!

- С 28 марта - подготовка открытых уроков
- 5 апреля, 10:00 Вебинар для учителей
- 11 апреля – старт, 30 апреля – окончание акции
- Хостинг материалов – далее на протяжении всего проекта.
- Конкурс: Прием работ с 11 апреля по 10 мая. Итоги – в течение мая.
- Курсы – по договоренности с учебными площадками, с сентября 2022 г.



Что такое «Урок цифры»

Необычные уроки Информатики от **ведущих цифровых компаний**:

- 4-5 разных актуальных цифровых тематик в год (искусственный интеллект, кибербезопасность, беспилотный транспорт и др.)
- обучающие видеоролики, закрепление практики в игровой форме
- 3 возрастные группы (1-4 классы, 5-7 классы, 8-11 классы)
- материалы и вебинар для учителей (тексты и вебинары)
- бесплатное и добровольное участие (формат акции)

Позитивный пример объединения усилий бизнеса и государства.

Организаторы
проекта:



Партнеры проекта:



При поддержке:



КВАНТОВЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ
РОСАТОМ



План урока

Этап	Содержание этапа	Время
1. Мотивация на изучение нового материала	Постановка проблемы – необходимость быстрой разработки приложений и повышенного спроса на приложения в условиях цифровизации. Обсуждение путей решения проблемы и постановка задачи урока	5 мин
2. Просмотр вводного видео	Просмотр видеоролика по теме «Быстрая разработка приложений»	10 мин
3. Обсуждение нового материала	Обсуждение решения проблемы быстрой разработки приложений с использованием low-code платформы.	5 мин
4. Практическая работа за компьютером	Тренажер. Индивидуальная (или в парах) работа учеников с тренажером. Демонстрация входа в тренажер. Помощь ученикам при выполнении заданий.	15-20 мин
5. Рефлексия	Подведение итогов урока. Определение результатов. Предложение участия в творческом конкурсе (внеурочная деятельность), рассказ о курсах	5-10 мин

Краткое содержание видеолекции

- Универсальные языки программирования и специализированные языки
- Платформы для быстрой разработки
- Low-code и no-code, примеры
- Преимущества быстрой разработки в концепции low-code для разработчиков, пользователей
- Сферы применения low-code платформ (игры, мобильные приложения, автоматизация бизнеса)
- Что должен знать и понимать программист
- Важно понимать предметную область
- Мотивация к выбору профессии. Перспективы low-code
- Краткий рассказ о тренажере. Приглашение к игре





УРОК
ЦИФРЫ

Всероссийская
образовательная акция

Тренажер

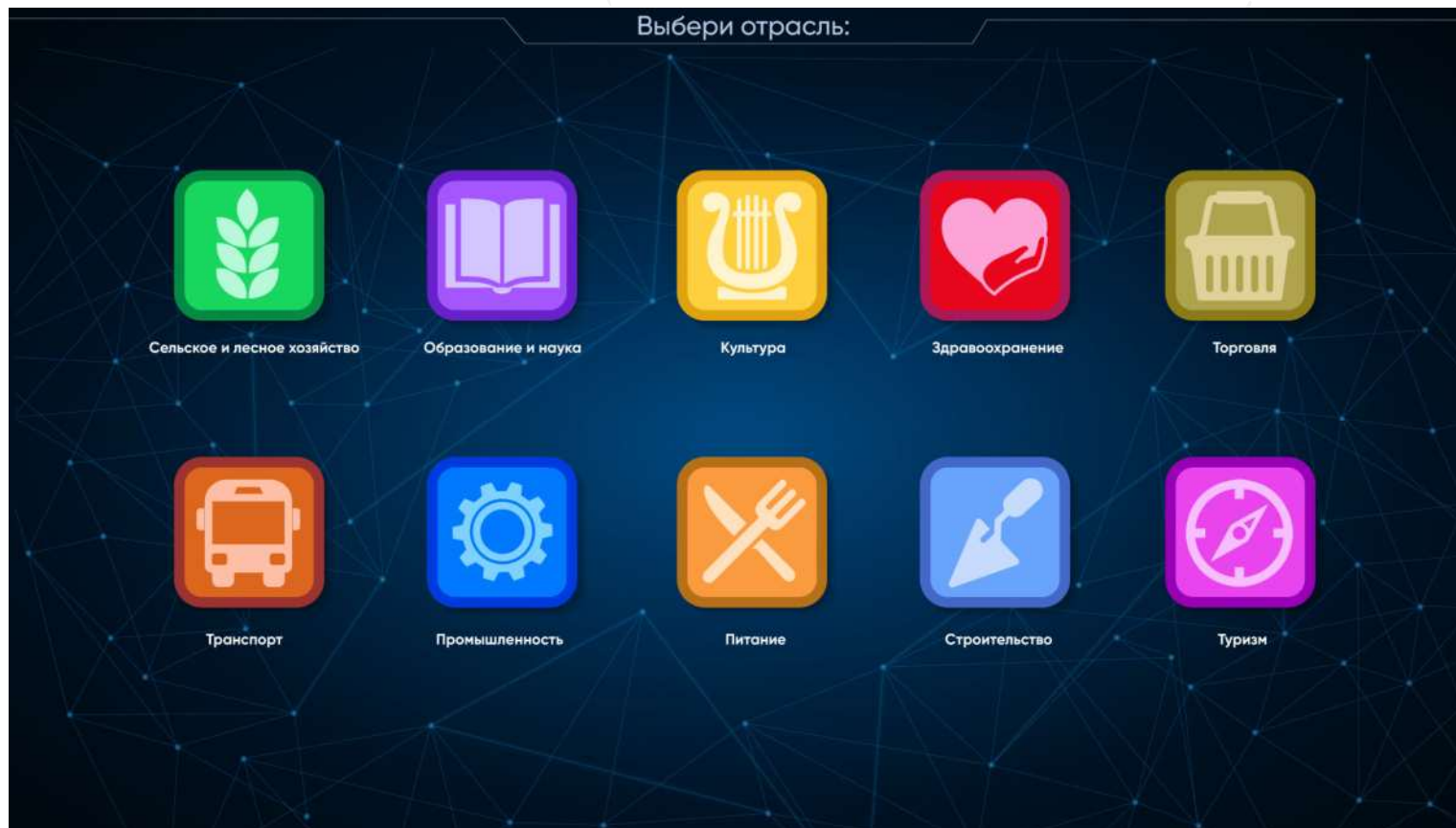
- Тренажер сфокусирован на демонстрации принципов low-code разработки: подбор необходимых модулей, их настройка, следование техническому заданию, понимание предметной области
- Ученику предлагается сделать программу «на заказ» для одного из предприятий
- Предоставляется выбор отрасли, к которой принадлежит предприятие
- Заказ на программу подбирается случайно – мотивация к повторным прохождениям
- Сложность программы зависит от класса
- Вести ученика будут персонажи Урока Цифры и новый герой Лоу Кот – программист со стажем!



- Стилистика: яркие цвета, много эффектов и анимаций (в т.ч. анимации персонажей)



- В начале тренажера даем выбор отрасли для которой ученику было бы интересно создать приложение



Список отраслей:

Сельское и лесное хозяйство
Промышленность
Строительство
Торговля
Транспорт
Туризм
Питание
Образование и наука
Культура
Медицина

- После выбора отрасли получает запрос на разработку программы от вымышленного предприятия этой отрасли

Предприятие: Детский сад "Вундеркинд"

Во время прогулок воспитателям детского сада постоянно приходится пересчитывать детей, чтобы быть уверенными в том, что никто не потерялся. Но вручную это делать долго, дети ведь не сидят на месте, а всё время бегают.

Разработать:

1-2-3

ФотоСчиталка

ПЕРЕЙТИ **ЗАКРЫТЬ**

Образование и наука

Запятая

Безопасность это очень важно, тем более в детском саду. Возьмёмся?

Варианты приложений (общее число >30, кейсов >50):



Всегда свежее!



Вкус на заказ



Виртуальный строитель




Твой облик



Кашлю.Нет

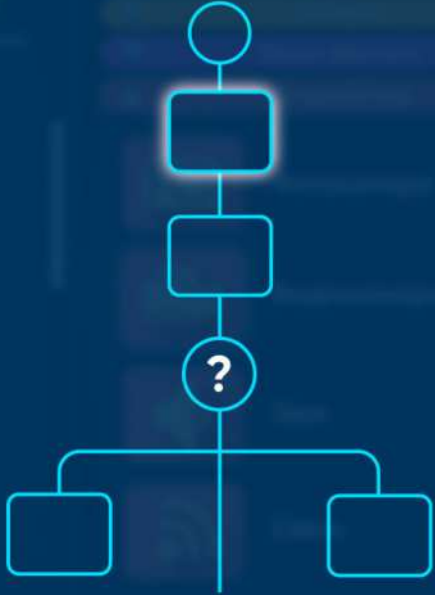
- Если игрок согласился на заказ, открывается окно с подробным Техническим заданием на разработку

Техническое задание

 **ФотоСчиталка**

Приложение должно получить с **фотокамеры** фотографию детской площадки или помещения, где находятся дети, провести **распознавание** детей, определив их количество, **вывести на экран отчет** о количестве детей, выполнить **запись в БД** количества детей для накопления статистики.

ПРОДОЛЖИТЬ



- Далее, переходим на экран Разработка алгоритма, где и происходит выполнение основного задания тренажера – формирование структуры программы из модулей



Разработка алгоритма

Запрограммировать

Старт

Техническое задание

Приложение должно получить с **фотокамеры** фотографию детской площадки или помещения, где находятся дети, провести **распознавание** детей, определив их количество, **вывести на экран** отчет о количестве детей, выполнить **запись в БД** количества детей для накопления статистики.

Вывод

ИИ

Общее

Базы данных

Устройства

Фотокамера

Видеокамера ?

Звук

Связь

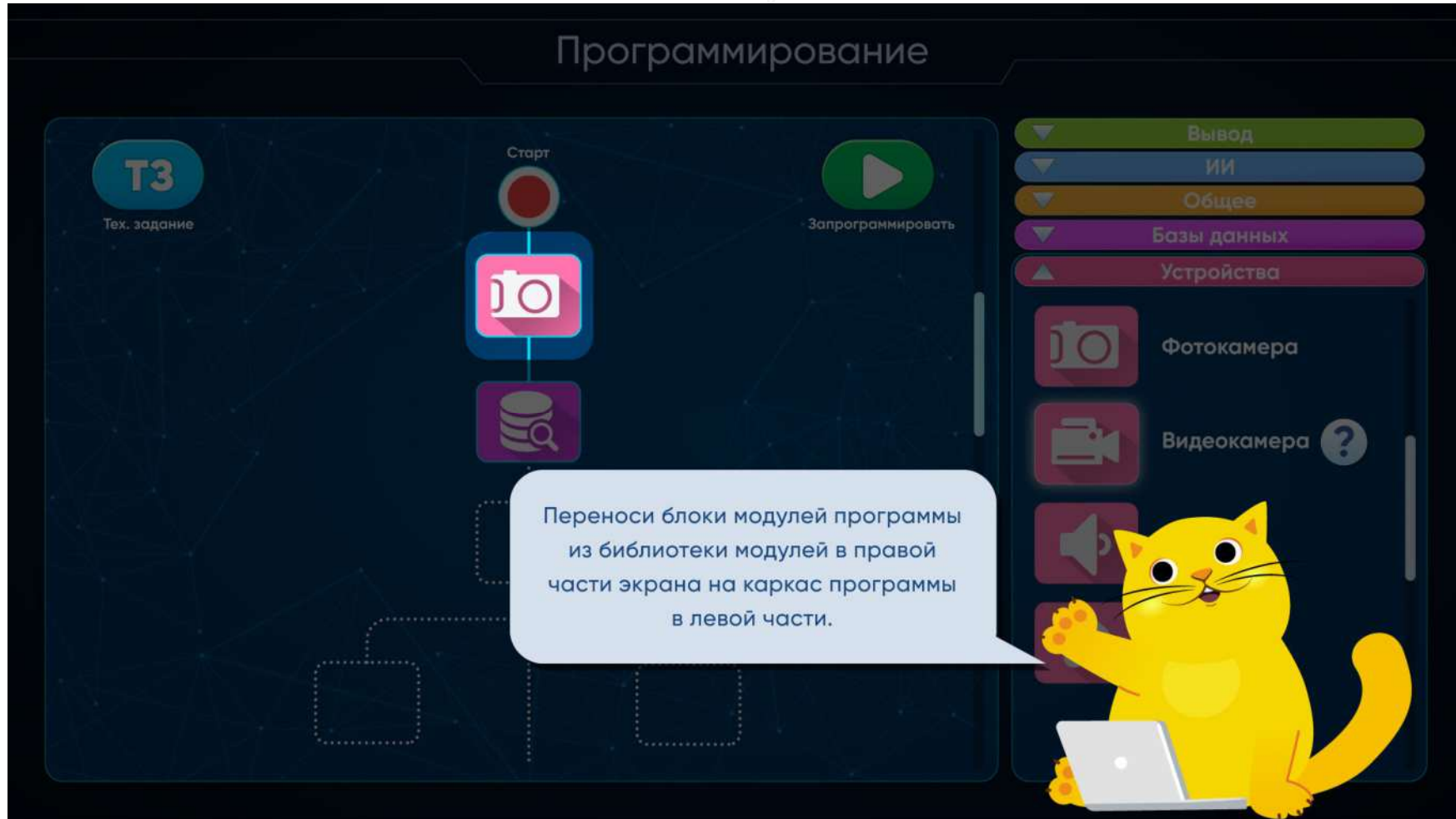
Помощь

Модуль фотокамеры позволяет делать изображения для последующей обработки и распознавания. Например, изображение штрихкода или изображения какого-то предмета.

Фотокамера

ЗАКРЫТЬ

- Обучение работе с тренажером и комментарии берет на себя Лоу Кот



Программирование

ТЗ
Тех. задание

Старт

Запрограммировать

Вывод

ИИ

Общее

Базы данных

Устройства

Фотокамера

Видеокамера ?

Переноси блоки модулей программы из библиотеки модулей в правой части экрана на каркас программы в левой части.



Примеры модулей (всего >20):



Публикация в веб-сервисе



Распознавание



Беспроводная
связь



Поиск в базе
данных



Предсказание




Построение
маршрута


- Когда ученик расставил все блоки, ему необходимо их настроить. Кастомизация (настройка) выполняется с помощью кода – **принципиальная разница с no-code** подходом
- Но писать код в тренажере **не придется**. Нужно выбрать правильный вариант
- Для начальной школы эта часть задания будет иллюстративной, Лоу Кот даст прямую **подсказку**

Кастомизация

Выбери какой необходимо дописать фрагмент кода в соответствие с техническим заданием.



Модуль распознавания



Функция Распознать()
 МодульРасознавания = ПолучитьМодульРасознавания(Объект = Люди);
 МодульРасознавания.Инициировать();
 Возврат МодульРасознавания;
 КонецФункции

Функция Распознать()
 МодульРасознавания = ПолучитьМодульРасознавания(Объект = Животные);
 МодульРасознавания.Инициировать();
 Возврат МодульРасознавания;
 КонецФункции

Функция Распознать()
 МодульРасознавания = ПолучитьМодульРасознавания(Объект = Предметы);
 МодульРасознавания.Инициировать();
 Возврат МодульРасознавания;
 КонецФункции

Техническое задание

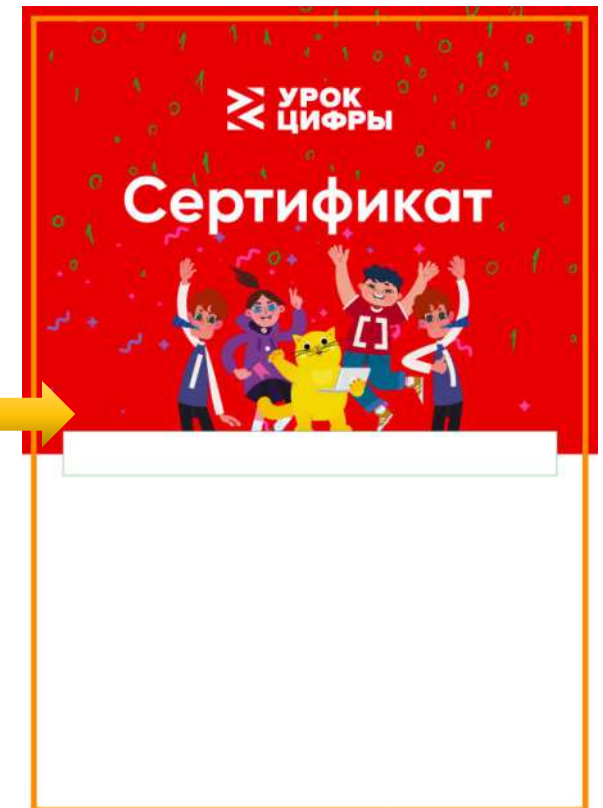
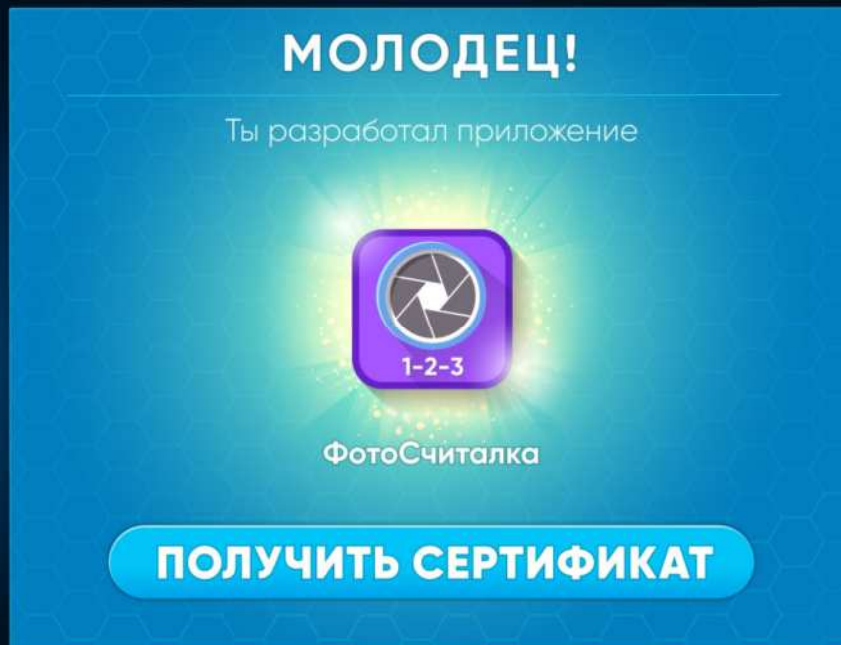
?

Приложение должно получить с **фотокамеры** фотографию детской площадки или помещения, где находятся дети, провести **распознавание** детей, определив их количество, **вывести на экран** отчет о количестве детей, выполнить **запись в БД** количества детей для накопления статистики.

- В финале тренажера программа успешно запускается – следует небольшой аниматик с героями



- И ученик получает заветный сертификат!



Пример кейса «Лесной фотопортрет»

Отрасль: Сельское и лесное хозяйство



1. Название предприятия: «Министерство природоохраны»

2. Описание кейса: Приложение, которое помогает «узнавать» конкретное животное или птицу (особь, а не вид). Достаточно один раз сделать несколько фотографий, и приложение запоминает параметры и особые приметы животного, а в следующий раз, стоит только навести на него камеру, оно его «узнаёт». Таким образом лесники смогут точнее подсчитывать поголовье животных и выяснять их перемещение.

3. Реплика персонажа:

Слэши: Уж мы-то знаем, насколько это важно: у нас дедушка егерем работал и даже ему издалека было трудно одного оленя от другого отличать. Учёным это приложение очень поможет!

4. Название приложения: «Лесной фотопортрет».

5. Платформа: мобильное

6. Техническое задание:

Сложность 1. Приложение должно сделать **фотографию**, и **распознать** на ней животное. Выполнить **чтение из БД** и **проверку**, есть ли уже такое животное. Если такое животное уже есть, **выводить** на экран информацию об этом животном, если нет — выполнить **запись в БД**.

Сложность 2,3. Приложение должно уметь делать **фотографию**, **выделять** на ней животное, **получить из базы данных** список животных. Если в базе данных такое животное уже есть, **выводить** эту информацию на экран, если нет, то **запросить** у пользователя имя для животного и комментариев, **получить GPS-координаты** места съёмки и **занести всю информацию в базу данных**.

7. Заключительная реплика:

Слэши: Отличная работа! А может, это приложение для различения близнецов тоже подойдёт?

8. Список модулей:

Фотокамера.

ИИ - распознавание.

Поиск в БД.

Ожидание ввода (сложный вариант).

Определение местоположения (новый) (сложный вариант).

Запись в БД.

Вывод.



УРОК
ЦИФРЫ

Всероссийская
образовательная акция

- Время выполнения тренажера – 15-20 минут
- Базово даем одно задание
- Тренажер можно запустить повторно, выбрать другую сложность, другую отрасль
- Будут две версии тренажера:
 - классическая для веб с онлайн-счетчиком прохождений, отдающая статистику выбора отраслей + рекомендуется при стабильном интернет-соединении, не зависит от ОС
 - офлайн-версия с отдельным счетчиком скачиваний, работает даже без интернета на компьютерах учеников. + рекомендуется при нестабильном интернет-соединении, имеет ограничения: только под Windows, статистика -?
- Отдельный блок со статистикой на сайте урокцифры.рф!
 - Призвана подогреть **интерес к акции со стороны регионов**
 - Представляет **научный/проектный интерес** – где какие отрасли интересуют школьников

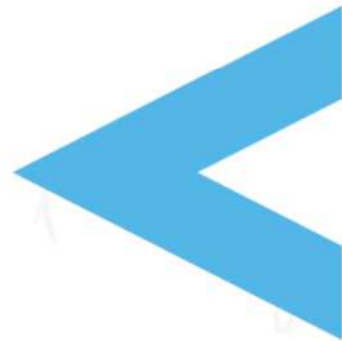


- В статистике можно посмотреть как проходили тренажер в разных регионах
- Можно увидеть обзорную статистику или выбрать конкретный регион, чтобы посмотреть детали



Цели урока (для учителя)

- Формирование представлений обучающихся о low-code технологии разработки приложений
- Совершенствование алгоритмической культуры обучающихся:
применение вспомогательных алгоритмов и конструирование программ
- Профессиональная ориентация школьников в области IT профессий и в области профессий, связанных с цифровой трансформацией различных областей деятельности
- Повышение мотивации к изучению программирования и современных технологий создания программных продуктов
- Совершенствование приемов самообразования и самообучения в области информационных технологий и программирования



Образовательные результаты

*Образовательные результаты зависят от выбранного образовательного уровня (класса обучения) участников (указан в скобках).

В результате работы на уроке ученик

знает:

(1-11) современные подходы к разработке приложений: на основе универсального языка программирования и на основе low-code платформы

(1-11) понятие технического задания на разработку приложения

(8-11) понятие вспомогательного алгоритма

понимает:

(1-11) процесс разработки приложений на основе low-code платформы

(1-11) задачи, которые стоят перед современными разработчиками приложений

(8-11) возможности применения IT технологий в выбранной сфере профессиональной деятельности

умеет:

(1-11) анализировать технические задания;

(1-11) разбивать задачу на подзадачи;

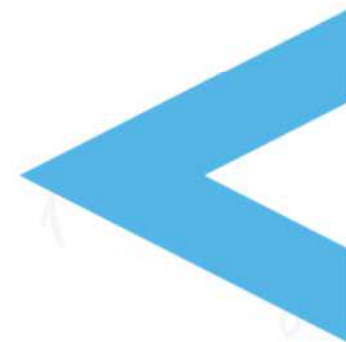
(1-11) определять программные модули и их последовательность для решения поставленной задачи;

(8-11) анализировать приложения для разных технических заданий

применяет:

(1-11) навыки быстрой разработки приложений на основе low-code платформы;

(8-11) навыки разработки приложений в соответствии с техническим заданием.



Метапредметные результаты:

(1-11) использует различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений

(1-11) выявляет и соотносит цели, средства и результаты деятельности

(8-11) координирует и выполняет работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия

(8-11) оценивает ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели

Межпредметные результаты:

Обществознание (экономика)

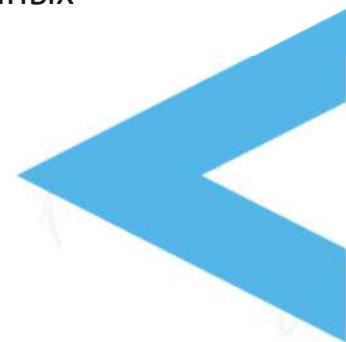
(1-11) раскрывает взаимосвязь экономики с другими сферами жизни общества

(8-11) умеет принимать рациональные решения в условиях относительной ограниченности доступных ресурсов

Технология

(1-9) применяет базовые принципы управления проектами

(1-9) разрабатывает информационный продукт с заданными свойствами





УРОК
ЦИФРЫ

Всероссийская
образовательная акция

Организационные формы урока:

- тематический урок в рамках предмета «Информатика»;
- классный час, внеклассное мероприятие, общешкольное мероприятие;
- занятие в учреждениях дополнительного образования;
- занятие в рамках домашнего и семейного обучения, досуга.



Подготовка к уроку

- посмотреть учебную видеолекцию (<http://урокцифры.рф>), при необходимости скачать ее (не ранее 8 апреля);
- протестировать в компьютерных классах доступ к рекомендуемым ресурсам урока в сети Интернет,
- проверить работу проекционного и звукового оборудования для демонстрации видеоматериалов и презентации.
- согласовать участие в акции с администрацией, коллегами, классными руководителями;
- отобрать соответствующие ресурсы и обсуждаемые вопросы с учетом возраста и уровня подготовки обучающихся;

План урока

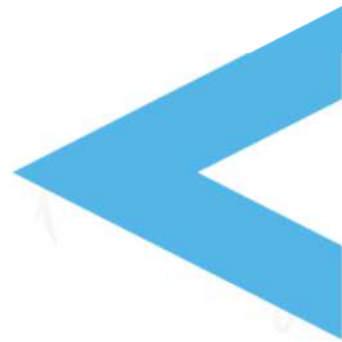
Этап	Содержание этапа	Время
1. Мотивация на изучение нового материала	Постановка проблемы – необходимость быстрой разработки приложений и повышенного спроса на приложения в условиях цифровизации. Обсуждение путей решения проблемы и постановка задачи урока	5 мин
2. Просмотр вводного видео	Просмотр видеоролика по теме «Быстрая разработка приложений»	10 мин
3. Обсуждение нового материала	Обсуждение решения проблемы быстрой разработки приложений с использованием low-code платформы.	5 мин
4. Практическая работа за компьютером	Тренажер. Индивидуальная (или в парах) работа учеников с тренажером. Демонстрация входа в тренажер. Помощь ученикам при выполнении заданий.	15-20 мин
5. Рефлексия	Подведение итогов урока. Определение результатов. Предложение участия в творческом конкурсе (внеурочная деятельность), рассказ о курсах	5-10 мин

СТАДИЯ ВЫЗОВ

Цель: активизировать и заинтересовать учащегося, мотивировать его на дальнейшую работу и «вызвать» уже имеющиеся знания либо создать ассоциации по теме урока, определить проблему и цели изучения предстоящего учебного материала.

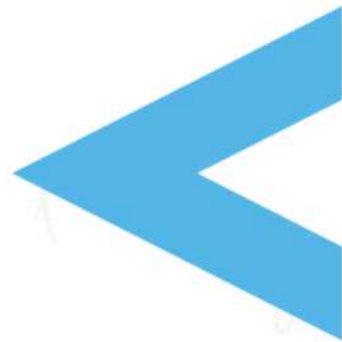
Методические приемы:

- «версия»,
- мозговой штурм,
- проблемные вопросы.



ВЕРСИЯ:

- Когда вы пользуетесь приложениями, вы задумываетесь, как они устроены и как они работают?
- Как вы думаете, есть ли еще проблемы и задачи в жизни людей, для которых еще не созданы приложения?
- Сколько таких задач?
- Как вы думаете, как долго пишут приложение программисты?
- Как быстро сделать много приложений разным заказчикам?
- Если бы вы могли взять интервью у программиста, разработчика приложений, какие вопросы вы бы задали?
- Что такое low-code/ no-code разработка приложений?





УРОК
ЦИФРЫ

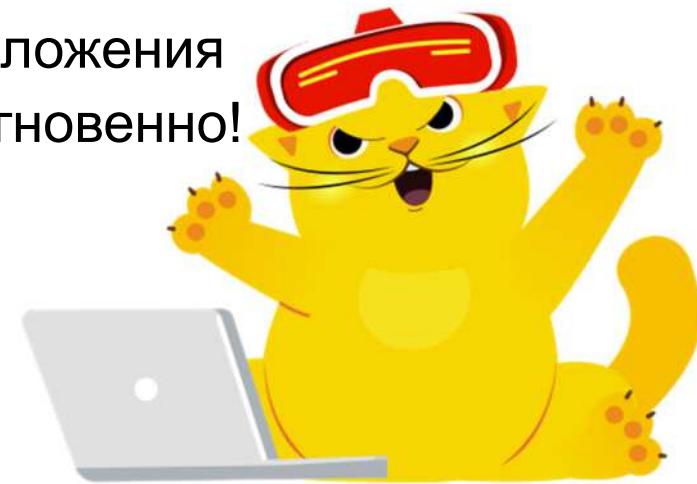
Всероссийская
образовательная акция

Проблема программистов как проблема урока:

Как сократить время на разработку цифровых приложений в условиях повышенного спроса на них во всех сферах человеческой деятельности?

Гипотеза (вариант) решения проблемы:

Использовать такое программное обеспечение, которое позволит создавать цифровые приложения практически мгновенно!

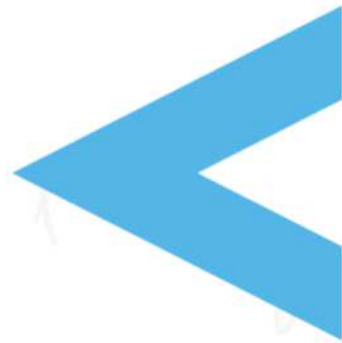


СТАДИЯ ПОГРУЖЕНИЕ

Цель: получение новой информации, ее осмысление, получение представлений о практическом применении и включение в систему имеющихся знаний и умений.

Этапы урока;

- просмотр учебной видеолекции
- работа с тренажером

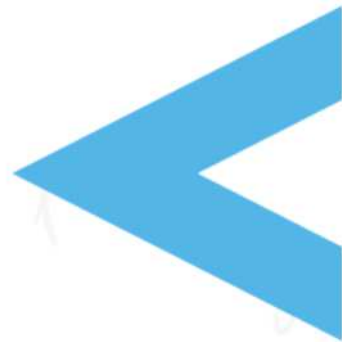


Просмотр учебной видео лекции

- **1 вариант** (1-4/1-7 классы) - просмотр по фрагментам, обсуждение нового материала во время пауз.

В паузе между фрагментам ученикам предлагается:

- ответить на вопросы,
 - привести примеры,
 - прокомментировать,
 - высказать свое мнение.
-
- **2 вариант** (8-11) – просмотр полностью видео и последующее обсуждение.



Примеры вопросов

- С какими языками программирования вы знакомы?
- Какие бывают виды языков программирования?
- Что содержат специализированные платформы?
- Может ли быть создание приложения без разработки программного кода?
- Если выбрать платформу, сколько придется писать программного кода для типовой задачи?
- Как вы поняли, что такое low-code и no-code подходы к разработке приложений?

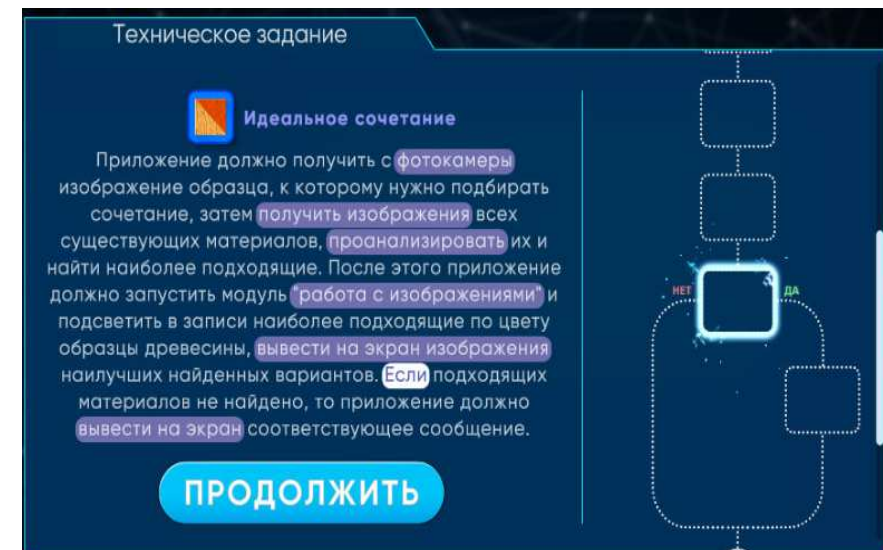
Работа с тренажером

- **Цель:** формирование у обучающихся представлений о принципах low-code разработки: сборка алгоритма из вспомогательных алгоритмов, их настройка модулей программы, следование техническому заданию, понимание предметной области.
- **Ценность тренажера** – демонстрация применения приложений в разных отраслях.



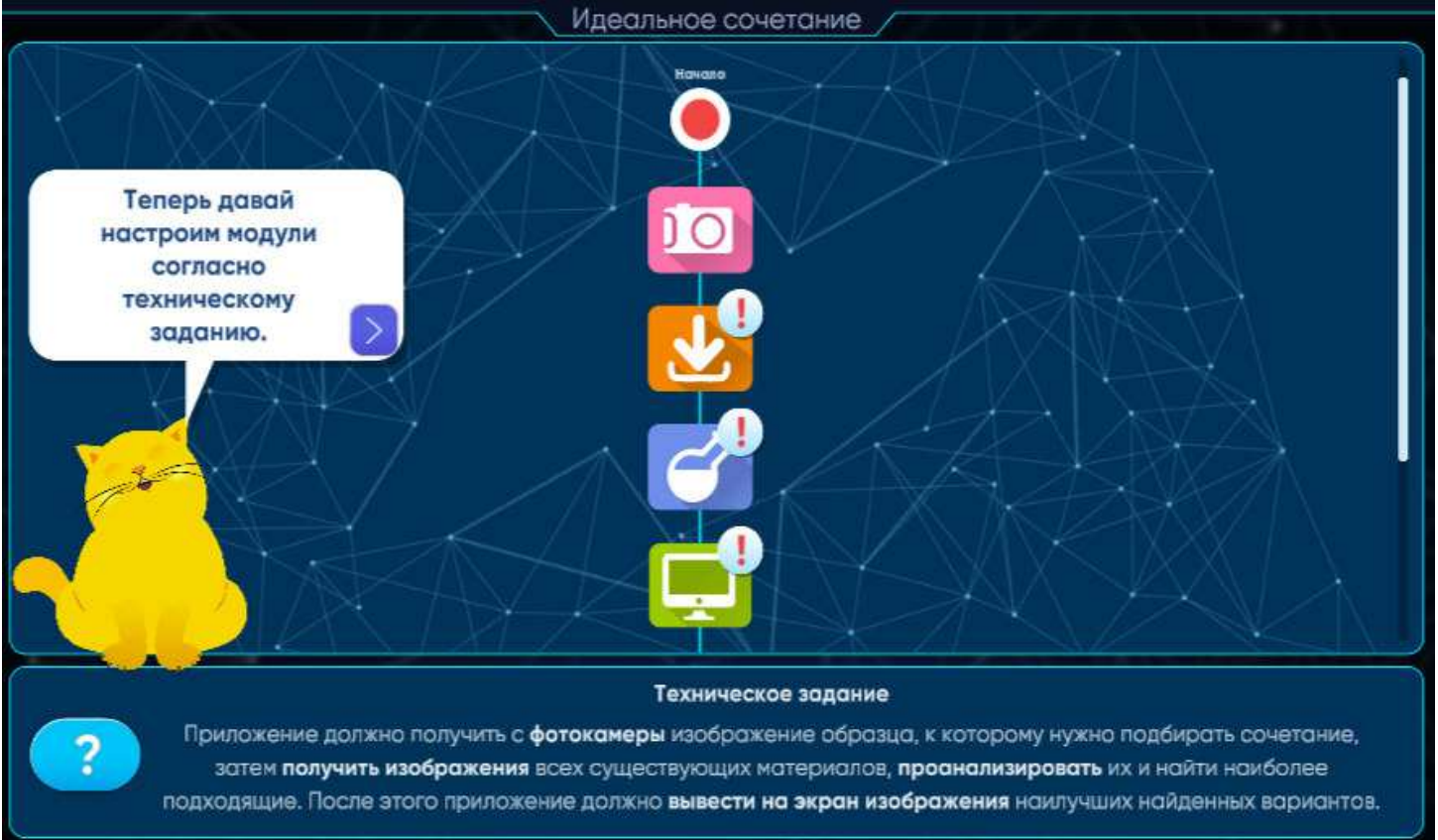
Порядок работы с тренажером

- Запуск тренажера на странице «Быстрая разработка приложений» в разделе «Ученику»
- Регистрация участников акции
- Приветствие от персонажей урока цифры
- Выбор отрасли
- Получение задания на решение проблемы
- Получение технического задания
- Сборка приложения из модулей
- Настройка модулей
- Тестирование и получение сертификата



Роль учителя

- Помощь
- Консультация
- Демонстрация подсказок
- Предложение пройти все задания для одной отрасли или по одному из каждой



Идеальное сочетание

Начало

Теперь давай настроим модули согласно техническому заданию.

Техническое задание

Приложение должно получить с фотокамеры изображение образца, к которому нужно подбирать сочетание, затем получить изображения всех существующих материалов, проанализировать их и найти наиболее подходящие. После этого приложение должно вывести на экран изображения наилучших найденных вариантов.

СТАДИЯ РЕФЛЕКСИЯ

- Обсуждение нового материала и полученного опыта разработки приложения в тренажере
- Оценка учащимися изменений из знаний от стадии вызова - к стадии рефлексии
- Целостное осмысление
- Присвоение и обобщение полученной информации;
- Выработка собственного отношения к изучаемому материалу
- Выявление ещё неизученного материала

Вопросы:

- Почему без цифровых технологий невозможно развиваться?
- Где применяются цифровые приложения?
- Что такое автоматизация и цифровизация бизнеса?
- Что должен знать и уметь специалист по автоматизации бизнеса?
- Какие существуют способы разработки цифровых приложений?
- Что такое low-code/ no-code разработка приложений?
- Почему развиваются направления low-code и no-code?
- Каковы этапы жизненного цикла программного продукта?
- Как устроен тренажер «Быстрая разработка приложений?»



Оставить отзыв об уроке

Быстрая разработка приложений

1

Оцените доступность материалов урока:

1 – НИЧЕГО НЕ ПОНЯТНО, 5 – ВСЕ ПОНЯТНО



2

Помогло ли вам участие в этом «Уроке цифры» лучше понять информационные технологии?

1 – ТОЧНО НЕТ, 5 – ТОЧНО ДА



3

Оцените ваше отношение к теме этого урока:

1 – СОВСЕМ НЕ ИНТЕРЕСНО, 5 – ОЧЕНЬ ИНТЕРЕСНО



4

С какой вероятностью вы порекомендуете пройти этот Урок цифры своим друзьям?

1 – НИКОМУ НЕ ПОСОВЕТУЮ, 5 – ВСЕМ ПОСОВЕТУЮ



Оценить

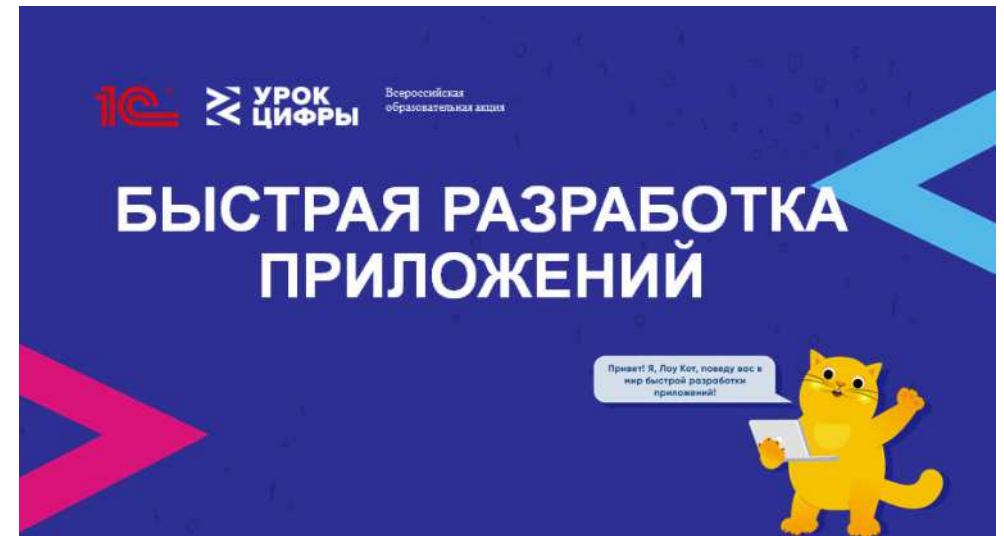
Применение презентации

Презентация не является обязательным элементом урока, однако она может быть полезной на всех стадиях урока:

ВЫЗОВ, ПОГРУЖЕНИЕ, РЕФЛЕКСИЯ.

Содержит:

- вопросы для обсуждения,
- проблему и гипотезу,
- определения понятий,
- инструкцию входа в тренажер
- демонстрацию этапов работы с тренажером



Конкурс для самых творческих

- Для тех, кто пройдет несколько кейсов и захочет предложить свой вариант приложения
- Конкурсное задание: написать **техническое задание на разработку** приложения
- Две номинации:

«**На заказ**» ТЗ вместе с родителями / знакомыми взрослыми для той организации, где они работают

«**Придумай сам**» ТЗ от имени вымышленной участником конкурса организации, представляющей реальную отрасль

- По аналогии с кейсами «Урока цифры», в помощь творцам – шаблон технического задания
- Планы по награждению. Всем приславшим конкурсные работы, удовлетворяющие условиям, – дипломы участников, 20 лучших – наградные дипломы разных категорий.
- Надеемся, что в жюри войдут представители Минпросвещения России и поучаствуют в подписании дипломов победителей
- Подача конкурсных работ – только онлайн с сайта <https://урокцифры.рф>
- Сроки проведения: с 11 апреля по 10 мая. Подведение итогов – до конца мая.



Курсы и проект для самых смелых

- Для тех, кому понравится разработка приложений
- Бесплатное обучение на базе различных организаций разработке бизнес-приложений в среде 1С:Предприятие
- По аналогии с подготовкой к олимпиаде НТО по профилю «Автоматизация бизнес-процессов»
- Создать свое работающее приложение по детализированному ТЗ, аналогичному Уроку цифры БРП в среде Low-code
- Вы можете выбрать задачу «Урока цифры» или придумать свой проект для любой отрасли экономики
- Профессиональные наставники помогут вам освоить low-code программирование и поддержат ваши идеи
- Программа рассчитана на 2 полугодия
- Выпускники успешно принимают участие в научно-технологических олимпиадах, конкурсах и чемпионатах, могут получить привилегии при поступлении на ИТ-специальности в вузах и колледжах
- Старт программ – с сентября 2022 года
- Заявка (без сбора персональных данных) – форма обратной связи
- Лендинг готовим на сайте <https://student.1c.ru>
- Ссылки будут прямо из тренажера, из методических рекомендаций и с сайта Урока цифры





**УРОК
ЦИФРЫ**

Всероссийская
образовательная акция

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

- Игорь Кузора
Tg: @iqzora,
e-mail: qzri@1c.ru
- Ольга Франчук
Tg: @olgafranchuk,
e-mail: ofranchuk@data-economy.ru