

Приложение № 5  
к образовательной программе  
«Страна железных дорог»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ  
ПРОГРАММЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ  
«IT. ИНЖЕНЕРНЫЕ КАНИКУЛЫ»**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>I. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ «ИТ. ИНЖЕНЕРНЫЕ КАНИКУЛЫ» .....</b>	<b>3</b>
1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН .....	7
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....	8
3.1 Основы проектной деятельности.....	8
3.2 Основы программирования.....	8
3.3 Решение кейса «Комфортная поездка в поезде.....	8
4. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ .....	10
5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ .....	11
5.1 Кадровое обеспечение программы.....	11
5.2 Материально-техническое обеспечение программы.....	11
6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	12
<b>II. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПО РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ «ИТ. ИНЖЕНЕРНЫЕ КАНИКУЛЫ» .....</b>	<b>13</b>
СЦЕНАРНЫЕ ПЛАНЫ ЗАНЯТИЙ .....	14
Занятие 1. Методы управления проектной деятельностью. ....	14
Занятие 2. Сервисы, помогающие в оформлении проекта. Оформление проекта. ....	17
Занятие 3-5. Знакомство со средой визуальной разработки android-приложений Mit App Inventor.....	19
Занятие 6-7. Практическая работа в среде Mit App Inventor «Разработка первого мобильного приложения». ....	21
Занятие 8-9. Постановка задачи кейса, ввод в проблемную ситуацию. Выявление проблемы и поиск путей решения. Презентация идей.....	22
Занятие 10-11. Проработка концепта предлагаемого решения. Презентация концепта решения.....	23
Занятие 12-16. Доработка идеи. Создание прототипа. Подготовка презентации. ....	24
Занятие 17. Защита и презентация проекта. ....	25

**I. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ «ИТ. ИНЖЕНЕРНЫЕ  
КАНИКУЛЫ»**

Возраст обучающихся: 14 – 17 лет

Срок реализации: 17 часов

Автор-составитель: преподаватель Центра  
технического развития детского технопарка  
«Кванториум РЖД» г. Иркутск  
Катютина Н.А.

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «ИТ. Инженерные каникулы» (далее – программа) разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р 2014 «Концепция развития дополнительного образования»;

приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 декабря 2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;

Концепцией развития профориентационной деятельности ОАО «РЖД» до 2025 года, утвержденной правлением ОАО «РЖД» (протокол от 11 февраля 2019 г. № 9).

Программа имеет **техническую направленность**.

**Уровень освоения** – стартовый.

**Новизной** образовательной программы «ИТ. Инженерные каникулы» является освоение учащимися базовых ИТ компетенций по созданию готовых мобильных приложений, что повысит заинтересованность к дальнейшей работе над проектами в области ИТ.

**Актуальность программы** обусловлена современными тенденциями социально-экономического развития нашей страны, ролью информационных технологий как движущей силы на международном уровне. На современном этапе развития общества непрерывно требуются новые идеи для создания конкурентоспособной продукции, подготовки высококвалифицированных кадров.

Информационные и компьютерные технологии являются неотъемлемой частью всех сфер общества. Создание новых мобильных приложений, программных продуктов, улучшение качества жизни людей — наиболее яркие примеры, где без ИТ не обойтись. Одним из наиболее популярных направлений развития ИТ является создание программных продуктов и мобильных приложений. Освоение программы «ИТ. Инженерные каникулы» позволит постепенно, повышая сложность создавать детям шаг за шагом все более сложные проекты.

### **Педагогическая целесообразность программы:**

Программа составлена таким образом, что в процессе её реализации создаются условия для овладения основами программирования, разработки мобильных приложений и решения конкретной инженерно-технической задачи через проектную деятельность и кейс-технологии.

**Цель программы:** формирование навыков работы с современным высокотехнологичным оборудованием, программирования, создания мобильных приложений, блочного программирования, навыков работы с дизайном приложения, развитие технических способностей.

#### **Задачи:**

##### *Обучающие:*

обучение первичным навыкам программирования, разработки мобильных приложений;

освоение навыков работы в программных средах разработки, в таких как: MIT App Inventor;

изучение основ языка программирования;

овладение навыками работы в команде в рамках совместной проектной деятельности.

##### *Развивающие:*

развитие навыков при работе с вычислительной станцией и программными средствами;

развитие критического и креативного мышления;

развитие интереса и мотивации к проектной, творческой деятельности в инженерно-технической области.

##### *Воспитательные:*

формирование уважительного отношения к мнению других членов команды при выполнении общей задачи в рамках работы проектной группы;

приобщение обучающихся к общечеловеческим ценностям через занятия технической направленности;

формирование умений отстаивать свою точку зрения в пределах доброжелательного отношения к мнению окружающих.

**Отличительной особенностью** программы является реализация проектной деятельности, и решение поставленной задачи в рамках ограниченного времени в условиях близким к работе над полноценным проектом.

**Возраст обучающихся:** 12-17 лет.

**Сроки реализации программы:** 5 дней, всего 17 академических часов.

**Режим занятий:** 3 академических часа в день в течение 5 дней, 2 академических часа на защиту проектов.

**Формы организации учебной деятельности:**

фронтальная;  
индивидуальная;  
групповая.

**Методы обучения:**

проектная деятельность;  
кейс-метод.

**Планируемые результаты:**

В результате реализации программы учащиеся **будут знать:**

принципы алгоритмики и программирования; основы разметки интерфейса; основы программирования, в том числе блочного; основы проектирования и создания простейших мобильных приложений.

**будут уметь:**

работать в команде: работать в общем ритме, эффективно распределять задач и др.; выстраивать алгоритмы; ориентироваться в информационном пространстве, продуктивно использовать техническую литературу для поиска сложных решений; ставить вопросы, связанные с темой проекта, выбирать наиболее эффективные решения задач в зависимости от конкретных условий;

критически мыслить; проявлять творческую инициативу и самостоятельность; творчески решать технические задачи; организовывать рабочее место и время для достижения поставленных целей.

Обучение по программе способствует созданию **условий для развития у учащихся следующих навыков (Soft skills):**

навыков работы в команде в рамках проектной деятельности;  
навыков поиска идей;  
навыки генерации идей,  
умения отстаивать своё мнение;  
навыков презентации полученного продукта перед аудиторией.

**Формы аттестации.**

Текущая:

педагогическая диагностика;  
педагогическое наблюдение;  
разработка проектов.

Итоговая:

презентация и защита проектов.

## 2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п.п.	Название раздела (темы)	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
Основы проектной деятельности				
1	Методы управления проектной деятельностью	1	1	
2	Сервисы, помогающие в оформлении проекта. Оформление проекта	1		1
Основы программирования				
3-5	Знакомство со средой виртуальной разработки MIT App Inventor	3	2	1
6-7	Создание первого мобильного приложения в среде MIT App Inventor	2		2
Решение кейса «Комфортная поездка в поезде»				
8-9	Выявление проблемы и поиск путей решения. Презентация идей	2	1	1
10-11	Проработка концепта предлагаемого решения. Презентация концепта приложения	2		2
12-16	Доработка идеи. Создание прототипа. Подготовка презентации	5		5
17	Публичная защита результатов работы	1		1
	Всего	17	4	13

### **3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

#### **3.1 Основы проектной деятельности**

##### **Занятие 1. Методы управления проектной деятельностью.**

Теория: Знакомство с основными этапами в проектной деятельности, разбор полученной информации на примерах из жизни.

##### **Занятие 2. Сервисы, помогающие в оформлении проекта. Оформление проекта.**

Теория: Знакомство с цифровыми сервисами, помогающими в оформлении проектов: интерактивные презентации, работа с инфографикой и др.

Практика: Генерация идей одним из методов поиска творческих идей на тему «Повышение удобства рабочего места. Оформление полученных ранее идей в соответствии с требованиями к проекту. Презентация и защита проектов.

#### **3.2 Основы программирования**

##### **Занятие 3-5. Знакомство со средой виртуальной разработки MIT App Inventor.**

Теория: Знакомство с основами программирования, основами разработки мобильного приложения. Основные понятия и структуры программирования, компоненты интерфейса мобильного приложения, разработки макета.

##### **Занятие 6-7. Создание первого мобильного приложения в среде MIT App Inventor.**

Практика: Создание макета и программирования блоками мобильного приложения в среде разработки MIT App Inventor.

#### **3.3 Решение кейса «Комфортная поездка в поезде**

##### **Занятие 8-9. Выявление проблемы и поиск путей решения. Презентация идей.**

Теория: Анализ проблемных ситуаций при путешествиях и передвижении ЖД транспортом.

Практика: Формирование идеи решения проблемных ситуаций. Формирование целей и задач проекта. Оформление первых идей и публичная презентация.

##### **Занятие 10-11. Проработка концепта предлагаемого решения. Презентация концепта приложения.**

Практика: Создание концепта: скетч, схема, первые зарисовки. Формирование презентационного материала для защиты проекта. Публичная презентация полученного результата.



**Занятие 12-16. Доработка идеи. Создание прототипа. Подготовка презентации.**

Практика: Доработка идеи с учетом полученных замечаний на публичной презентации. Создание прототипа с помощью имеющегося оборудования (интерфейс, схема взаимодействия с приложением, первая версия приложения). Подготовка речи и презентационных материалов.

**Занятие 17. Публичная защита результатов работы.**

Практика: Подведение итогов проделанной работы – публичная защита проектов перед экспертами.

#### 4. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

№ п.п.	Разделы программы	Формы занятий	Приёмы и методы организации образовательного процесса	Форма подведения итогов
1	Основы проектной деятельности	Теоретические и практические занятия	Презентация, обсуждение полученной информации, лекция в формате общения с аудиторией, беседа, групповая работа, кейс-метод	Презентация полученных результатов, рефлексия
2	Основы MIT APP Inventor	Теоретические и практические занятия	Презентация, беседа, практическая работа	Создание мобильного приложения
3	Решение кейса «Комфортная поездка в поезде»	Теоретические и практические занятия	Беседа, работа в проектных группах, работа в программном комплексе, кейс-метод.	Публичное выступление. Демонстрация Анализ общего выполненного продукта

## 5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

### 5.1 Кадровое обеспечение программы.

Программу реализуют педагоги/инструкторы/инженеры Центров технического развития детских технопарков «Кванториум РЖД».

### 5.2 Материально-техническое обеспечение программы

№ п.п.	Наименование	Ед.	Кол-во
1	Ноутбук + компьютерная мышь USB	шт.	7
2	Стол	шт.	7
3	Стул	шт.	7
4	Флипчарт (маркерная доска)	шт.	1
5	Android смартфон	шт.	2

## 6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Конвенция о правах ребенка (одобрена Генеральной Ассамблеей ООН 20.11.1989). Ратифицирована Постановлением ВС СССР 13.06.1990 № 1559-1 // СПС Консультант Плюс.

2. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

3. Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в РФ».

4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17.06.2008 № 877-р «Стратегия развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года».

5. Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей».

6. Рязанов И. Основы проектной деятельности [Электрон. ресурс] //– М.: Фонд новых форм развития образования, 2017 – Режим доступа: [http://iro23.ru/sites/default/files/02\\_osnovy\\_proektnoy\\_deyatelnosti.pdf](http://iro23.ru/sites/default/files/02_osnovy_proektnoy_deyatelnosti.pdf).

7. Страуструп Б., Программирование. Принципы и практика, 2009 – Альфа-книга. – 1328 с.

**II. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПО РЕАЛИЗАЦИИ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ  
«ИТ. ИНЖЕНЕРНЫЕ КАНИКУЛЫ»**

Автор-составитель: преподаватель Центра  
технического развития детского технопарка  
«Кванториум РЖД» г. Иркутск  
Катютина Н.А.

## СЦЕНАРНЫЕ ПЛАНЫ ЗАНЯТИЙ

### Занятие 1. Методы управления проектной деятельностью.

**Цель:** познакомить с основами проектной деятельности. Структурой проекта.

<p>Пошаговый план занятия</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Организационный момент. Перекличка или отметка об участии в таблице активности. (5 мин).</i></li> <li>2. <i>Вступительное слово преподавателя:</i> Всем привет! В курсе IT-модуля мы с вами погрузимся в глубины информационных технологий. Познакомимся с индустрией мобильных приложений и попробуем стать разработчиками своих первых приложений. Также вы получите навыки создания мобильных приложений, навыки прототипирования для реализации своих идей. Познакомим вас с тем, как правильно структурировать ваш проект, как правильно его оформить и на что сделать упор при защите ваших решений.          Практически любая наша деятельность это уже проект. Поэтому нам чётко нужно понимать с чего начинать проект, без чего проект не будет проектом и т.д.  <i>Педагог задает вопрос:</i> самая популярная сказка об основах проектной деятельности? И почему? (3-5 минут на общие размышления и обсуждения).  <i>Предлагает рассмотреть проектную деятельность на примере сказки “Три поросенка”. Попробуйте восстановить хронологию событий в сказке. (можно использовать иное произведение на усмотрение педагога)</i>  <i>Педагог задаёт вопрос:</i> Можно ли утверждать, что у поросят были одинаковые угрозы? Попробуйте перечислить эти угрозы. (3-5 минут на общие размышления и обсуждения).          Да, можно! Внимание на слайд. Действительно изначально у всех поросят были одинаковые угрозы. При этом их можно разделить по времени их воздействия.  <i>Педагог задает вопрос:</i> Можно ли утверждать, что у поросят были одинаковые проблемы? И почему?(3-5 минут на общие размышления и обсуждения).          Нет, нельзя. Внимание на слайд! Не смотря на то, что у всех поросят были одинаковые угрозы, каждый для себя выявил свою проблем и кто-то из них учел не все угрозы. Поэтому важно при формировании проблем учесть все возможные угрозы.  <i>Педагог задает вопрос:</i> Так что же такое проблема? (3-5 минут на       </li> </ol>
-------------------------------	--

*общие размышления и обсуждения).*

*Педагог демонстрирует определение проблемы на слайде.*

*Педагог задает вопрос: А что такое концепция? С какими фразами у вас ассоциируется это слово? (3-5 минут на общие размышления и обсуждения).*

Обратите внимание на определение концепции на слайде. Также концепция это то, на что мы опираемся при создании проекта. Концепт позволяет всей команде понимать то к какому результату она идёт. Концепт зачастую может не совпасть с итоговым результатом и это нормально.

*Педагог задает вопрос: Можно ли утверждать, что у поросят были одинаковые концепции? (3-5 минуты на общие размышления и обсуждения).*

Конечно, нельзя! Каждый из поросят по своему представлял итоговый результат. Что опять говорит о том, что когда идёт командная работа, в начале должен быть сформировано единое видение конечного результата.

*Педагог задает вопрос: А что такое цель? Здесь важно не спутать концепт и цель. Дети предлагают свои варианты и пытаются пояснить почему.*

*Педагог демонстрирует определение цели на слайде.* Попробуйте вместе сформулировать цель поросят.

*Беседа:* Надо понимать что цель - это не «флаг» на крыше дома. Если мы хотим поставить флаг на крышу, когда у нас нет дома, то целью станет создание самого дома, а появление флага на крыше станет лишь задачей при достижении цели.

*Педагог задает вопрос: А может ли цель стать задачей. (2-4 минуты на общие размышления и обсуждения).*

Да, может! В случае масштабирования первоочередной цели, она становится уже лишь задачей. Например, при создании одного кафе может стать задачей, если мы захотим сделать сеть кафе.

*Педагог задает вопрос: Как думаете, а что такое декомпозиция цели (1-2 минуты на общие размышления и обсуждения).*

*Педагог выводит определение декомпозиции на слайд .* Отметим, что декомпозиция цели позволит участникам команды распределить между собой обязанности и отслеживать ход выполнения проекта.

*Педагог задает вопрос: А что такое миссия?*

*Дети предлагают свои варианты и пытаются пояснить почему.*

Ребята попробуйте привести примеры миссии для нашего

	<p>примера с поросятами. Какую миссию они могут преследовать при постройке дома. <i>Демонстрация определения Миссии (23 слайд).</i></p> <p>3. Педагог подводит итоги занятия: Резюмирует полученную информацию.</p> <p><i>Общие рекомендации: В течение рекомендуется рассматривать примеры из жизни. Можно предложить разработать детям свой какой-то проект и пройти по каждому пункту проекта.</i></p>
Ссылка на методические и дидактические материалы	<p>Презентация в режиме демонстрации экрана (ссылка):  <a href="https://docs.google.com/presentation/d/1N3h24luv2OWKmcDj5gim-jnArN5ypiRh27sbNUfrZuM/edit?usp=sharing">https://docs.google.com/presentation/d/1N3h24luv2OWKmcDj5gim-jnArN5ypiRh27sbNUfrZuM/edit?usp=sharing</a></p>
Ожидаемый результат	<p>Участники проекта получают базовые навыки по основам проектной деятельности для создания собственных проектов.</p>



## Занятие 2. Сервисы, помогающие в оформлении проекта.

### Оформление проекта.

**Цель:** Познакомить с основными сервисами для оформления проектов.

<p>Пошаговый план занятия</p>	<p><i>Организационный момент. Перекличка или отметка об участии в таблице активности.</i></p> <p>1. <i>Вступительное слово педагога:</i> Здравствуйте! Сегодня мы с вами познакомимся с сервисами для оформления презентации проекта. При помощи данных сервисов создаются интерактивные презентации, а также данные сервисы позволяют работать с инфографикой.</p> <p>2. <i>Демонстрация экрана: сервисы PowerPoint, Canva.</i> Сегодня мы с вами научимся создавать инфорграфику. Ребята, знаете ли вы что такое инфографика?</p> <p><i>Педагог рассказывает о видах инфорграфики, демонстрирует изображение из презентации и спрашивает у учащихся к какому виду инфорграфики относится изображение, и что бы они еще добавили к этой инфорграфике.</i></p> <p><i>Педагог демонстрирует преимущества инфорграфики.</i> <i>Педагог должен обсудить с учащимися не слишком ли много информации на инфографике, удобна ли она в пользовании и учесть мнение каждого учащегося.</i></p> <p>3. <i>Работа с ресурсом canva.com:</i> Переходим на сайт canva.com и регистрируемся, лучше всего это делать через Google аккаунт. Выбираем роль студента, и после создаем шаблон инфорграфики, меняем нужные нам изображения, цифры и тематику. При создании инфографики обязательно нужно учитывать подлинность добавленной информации.</p> <p>Рассмотрим инструменты для работы: выбор шаблона\$ выбор цвета\$ подбор картинок и графиков. (рассказывает о каждом инструменте)</p> <p>После создания инфогрпафики скачиваем файл и добавляем в нашу презентацию.</p> <p><i>В режиме демонстрации педагог открывает PowerPoint (либо через Google презентацию Показывает как создавать новый слайд, настроить шрифт для оформления, как правильно подбирать дизайн, добавлять картинки, таблицы, инфорграфику. Как работать с презентацией онлайн (удобно для работы в команде), как добавить</i></p>
-------------------------------	--

		<i>остальных участников проекта для совместного оформления презентации.</i>
Ссылка на методические дидактические материалы	на и	<p>Презентация в режиме демонстрации экрана (ссылка):  <a href="https://docs.google.com/presentation/d/1N3h24luv2OWKmcdj5gim-jnArN5ypiRh27sbNUfrZuM/edit?usp=sharing">https://docs.google.com/presentation/d/1N3h24luv2OWKmcdj5gim-jnArN5ypiRh27sbNUfrZuM/edit?usp=sharing</a></p> <p>Ссылки на сервисы:  Canva.com  <a href="https://docs.google.com/presentation/u/1">https://docs.google.com/presentation/u/1</a></p>
Ожидаемый результат		Участники проекта получают базовые навыки по основам оформления презентаций собственных проектов.

### Занятие 3-5. Знакомство со средой визуальной разработки android-приложений Mit App Inventor.

**Цель:** Сформировать навыки программирования мобильного приложения.

Пошаговый план занятия	<p><i>Организационный момент. Переключка или отметка об участии в таблице активности.</i></p> <p>1. <i>Вводное слово преподавателя:</i> Добрый день! Сегодня мы с вами погрузимся в мир разработки мобильных приложений. И начнем эту тему с разработки приложений под ОС Android. Поможет нам в этом сервис под названием APP INVENTOR. Он позволяет быстро и просто создавать приложения в онлайн-среде.</p> <p>2. <i>Педагог демонстрирует онлайн-сервис:</i></p> <p>App Inventor — среда визуальной разработки android-приложений, требующая от пользователя минимальных знаний программирования. Для программирования в App Inventor используется графический интерфейс, визуальный язык программирования. Для работы в MIT App Inventor необходимо наличие Google или Google Apps аккаунта.</p> <p>В данном сервисе необходимо пройти регистрацию. Наиболее подходящий вариант регистрации через Google аккаунт.</p> <p>Обращаю ваше внимание что после входа в MIT App Inventor попадаем на страницу, где отображается список проектов. Давайте с вами изучим меню и возможности данного сервиса.</p> <p>Разработка мобильного приложения в MIT App Inventor происходит в 2 этапа. Первый этап - проектирование интерфейса пользователя, второй - программирование компонент приложения.</p> <p>Внешний вид приложения создается в режим «Дизайнер» В нем есть возможность выбора и размещения различных компонентов приложения: кнопок, текстовых полей, изображений.</p> <p>Проект приложения может состоять из множества экранов. Запуск приложения всегда начинается со стартового экрана, дизайн которого может включать набор компонент для перехода на другие экраны.</p> <p>В среде MIT App Inventor количество экранов не должно превышать 10.</p> <p>Для программирования поведения вашего приложения используйте режим «Блоки»</p> <p>При этом разработка приложения происходит в облачной среде MIT App Inventor. Тестирование и отладка происходит на мобильном устройстве. Рекомендуется для разработки использовать настольный ПК или ноутбук, а для отладки и тестирования -мобильное устройство</p>
------------------------	---

	<p>с предустановленным приложением MIT App Inventor Companion, которое позволяет считывать QR код созданного вами мобильного приложения для установки его на ваше устройство.</p> <p>При работе в среде MIT App Inventor штатное разрешение экрана 320x480 пикселей. Обратите внимание что различные мобильные устройства имеют разные разрешения экранов. Вид приложения на смартфоне и планшете будет выглядеть по разном, и на планшете все компоненты могут быть в 1,5 раза крупнее.</p> <p>При разработке приложений для различных экранов лучший способ задания свойств некоторых компонентов в процентах от размера экрана.</p> <p><i>3. Подведение итогов занятия. Обратная связь, вопросы учащихся.</i></p>
Ссылка на методические дидактические материалы	<p>Презентация в режиме демонстрации экрана (ссылка):  <a href="https://docs.google.com/presentation/d/1N3h24luv2OWKmcjdj5gim-jnArN5ypiRh27sbNUfrZuM/edit?usp=sharing">https://docs.google.com/presentation/d/1N3h24luv2OWKmcjdj5gim-jnArN5ypiRh27sbNUfrZuM/edit?usp=sharing</a></p> <p>Ссылки на сервисы: <a href="http://appinventor.mit.edu/">http://appinventor.mit.edu/</a></p>
Ожидаемый результат	<p>Участники получат базовые навыки программирования мобильных приложений и закрепят полученные знания по работе в онлайн-среде App Inventor.</p>

## Занятие 6-7. Практическая работа в среде Mit App Inventor «Разработка первого мобильного приложения».

**Цель:** Отработать навыки программирования мобильных приложений.

Пошаговая план занятия	<p style="text-align: center;"><i>Организационный момент. Переключка или отметка об участии в таблице активности.</i></p> <p>1. <i>Вступительное слово педагога:</i> Всем привет! Ну что же, друзья, перейдём к практике.</p> <p><i>Педагог даёт задание:</i> Создайте свое первое приложение. Чтобы понять принципы разработки приложения, попробуем с вами создать переводчик с английского на русский язык и наоборот. Для того, чтобы мы смогли запрограммировать приложение необходимо создать макет и дизайн приложения. Для начала добавляем разные компоненты интерфейса (кнопки, картинки и т.д.). Для этого нам понадобится одна кнопка ввода текста, одна вывода и кнопка перевода. Можно попробовать добавить красивый фон на экран приложения.</p> <p>Дальше вам необходимо продумать, какова будет последовательность действий приложения. Продумать алгоритм. Сначала мы вводим слово, которое хотим перевести, после нажимаем на кнопку перевода и в окне вывода появляется слово с переводом.</p> <p><i>Педагог предлагает перейти к программированию компонентов.</i></p> <p>2. <i>Подведение итогов занятия:</i> Представьте свой результат по завершению работы. Скачав приложение на мобильный телефон, можно будет показать наглядно свою работу.</p>
Ссылка на методические и дидактические материалы	<p>Презентация в режиме демонстрации экрана (ссылка):  <a href="https://docs.google.com/presentation/d/1N3h24luv2OWKmcjdj5gim-jnArN5ypiRh27sbNUfrZuM/edit?usp=sharing">https://docs.google.com/presentation/d/1N3h24luv2OWKmcjdj5gim-jnArN5ypiRh27sbNUfrZuM/edit?usp=sharing</a></p> <p>Ссылки на сервисы: <a href="http://appinventor.mit.edu/">http://appinventor.mit.edu/</a></p>
Ожидаемый результат	<p>Развитие и закрепление навыка разработки мобильных приложений. Развитие креативного мышления и навыков публичных выступлений.</p>

**Занятие 8-9. Постановка задачи кейса, ввод в проблемную ситуацию.  
Выявление проблемы и поиск путей решения. Презентация идей.**

**Цель:** Введение учащихся в кейс-задачу и проработка первых идей.

Пошаговый план занятия	<p align="center"><i>Организационный этап:</i> Проверка присутствия учащихся и готовности к занятию.</p> <p>1. <i>Вводное слово преподавателя (2 мин):</i> Всем привет! В рамках нашей проектной недели мы подумаем с вами над тем как можно сделать путешествие железнодорожным транспортом комфортнее для пассажиров. При этом мы это с вами попробуем это сделать с позиции разных категорий пассажиров:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дети (от 8 лет)</li> <li>- родители с маленькими детьми до 7 лет</li> <li>- взрослые (18-65 лет)</li> <li>- взрослые (старше 65 лет)</li> <li>- люди с ограниченными возможностями</li> <li>- пассажиры с животными.</li> </ul> <p><i>Случайным образом каждой группе достанется своя категория пассажиров. При этом начало поездки надо рассматривать не только с момента посадки в поезд, а с того момента, когда человек решил приобрести билет.</i></p> <p>2. <i>Выявление проблемной ситуации:</i> попробуйте выявить проблемные ситуации, которые могут возникать у пассажиров вашей категории. Используйте интернет-ресурсы, свой личный опыт, или можете провести опрос в одной из социальных сетей. Обязательно фиксируйте все интересующую вас информацию, не стесняйтесь добавлять ее в итоговую презентацию сегодняшнего дня.</p> <p>3. <i>Пути решения:</i> После выбора проблемной ситуации, подумайте над идеями ее решения. По итогам обсуждения в команде, оформите идеи в презентации и представьте ее.</p> <p>4. <i>Публично представление результатов в виде презентации идей. Шаблон презентации находится в соответствующей теме в сквозной презентации.</i></p>
Ссылка на методические и дидактические материалы	<p>Презентация в режиме демонстрации экрана (ссылка):  <a href="https://docs.google.com/presentation/d/1N3h24luv2OWKmcDj5gim-jnArN5ypiRh27sbNUfrZuM/edit?usp=sharing">https://docs.google.com/presentation/d/1N3h24luv2OWKmcDj5gim-jnArN5ypiRh27sbNUfrZuM/edit?usp=sharing</a></p>
Ожидаемый результат	<p>Участника необходимо сформировать проблему и подумать над путями ее решения.</p>

## Занятие 10-11. Проработка концепта предлагаемого решения. Презентация концепта решения.

**Цель:** Сформировать образ желаемого результата в проекте.

Пошаговый план занятия	<p><i>Организационный этап:</i> Проверка присутствия учащихся и готовности к занятию.</p> <p>1. <i>Вводное слово педагога:</i> Всем привет! Вы получили кейс-задания и наверняка уже появились идеи по его решению. Наша задача сегодня сформировать единый концепт по каждому решению, описание решения, графическое изображение.</p> <p>2. <i>Педагогу важно еще раз отметить для учащихся:</i> Ребята, не забывайте, что концепт это одна из важнейших частей проекта. Каждой из групп важно прийти к пониманию того что вы будете делать в финале проекта. Поэтому единый визуальный образ очень важен именно сейчас. Вы можете вместе сделать наброски на бумаге, а дальше разделить обязанности внутри команды: кто-то делает дизайн приложения, а кто-то разрабатывает программный код. Если у вас возникают какие-либо вопросы, обязательно задавайте их.</p> <p>3. <i>Педагог просит подготовить презентацию промежуточных итогов:</i> по итогам двух занятий вам необходимо будет представить ваши концепты в формате публичной защиты. Добавьте ваши результаты в презентацию «Проблемная ситуация и первые идеи решения». Таким образом вы сразу формируете заготовку для защиты вашего проекта. Ну что же приступим! У каждой команды будет по 2 минуты для демонстрации своих результатов.</p> <p>4. <i>Педагог подводит итоги.</i></p>
Ссылка на методические и дидактические материалы	<p>Презентация в режиме демонстрации экрана (ссылка):  <a href="https://docs.google.com/presentation/d/1N3h24luv2OWKmcDj5gim-jnArN5ypiRh27sbNUfrZuM/edit?usp=sharing">https://docs.google.com/presentation/d/1N3h24luv2OWKmcDj5gim-jnArN5ypiRh27sbNUfrZuM/edit?usp=sharing</a></p> <p>Ссылки на сервисы: <a href="http://appinventor.mit.edu/">http://appinventor.mit.edu/</a></p>
Ожидаемый результат	<p>Участники необходимо сформировать единый концепт для решения по их кейсу: текстово и графически.</p>

## Занятие 12-16. Доработка идеи. Создание прототипа. Подготовка презентации.

**Цель:** Развитие креативности и навыков коммуникации, подготовка к защите проектов.

Пошаговый план занятия	<p><i>Вступительное слово педагога:</i> Всем привет! Занятие мы посвятим разработке концепта. То, что можно продемонстрировать. В нашем случае это конечно же разработка мобильного приложения. Давайте приступим к реализации своих идей. Готов вам помочь с вашими вопросами. Не забудьте разделить ваши обязанности, чтобы работа проходила максимально эффективно.</p> <p><i>Учащиеся переходят к разработке мобильного приложения, задача педагога помогать.</i></p> <p><i>Педагог должен проверять на каком этапе сейчас проходит разработка, задавая наводящие вопросы о ходе проекта.</i></p> <p><i>К четвертому занятию учащиеся должны доработать скетч и дизайна приложения, протестировать приложение на разных устройствах, посмотреть, как открываются окна и работают ли переходы.</i></p> <p>Главными задачами финального этапа являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создание максимально приближенного прототипа, как отображение реализации вашей идеи</li> <li>- подготовка презентации вашего проекта</li> <li>- подготовка выступления для защиты проекта</li> </ul> <p>В качестве ресурсов для реализации проекта используйте:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- доступное программное обеспечение</li> <li>- специализированные онлайн-сервисы</li> </ul> <p><i>Для контроля хода реализации проекта каждые два дня должна быть предусмотрена промежуточная демонстрация результатов в формате публичной презентации. Помимо технической реализации проекта, не забываем про презентацию проекта и текст выступления для защиты.</i></p>
Ссылка на методические и дидактические материалы	<p>Презентация в режиме демонстрации экрана (ссылка):  <a href="https://docs.google.com/presentation/d/1N3h24luv2OWKmcjdj5gim-jnArN5ypiRh27sbNUfrZuM/edit?usp=sharing">https://docs.google.com/presentation/d/1N3h24luv2OWKmcjdj5gim-jnArN5ypiRh27sbNUfrZuM/edit?usp=sharing</a></p> <p>Ссылки на сервисы: <a href="http://appinventor.mit.edu/">http://appinventor.mit.edu/</a></p>
Ожидаемый результат	Создание прототипа, как результат решения кейса.



## ЗАНЯТИЕ 17. Защита и презентация проекта.

**Цель:** Развитие креативности и навыков коммуникации, защита проектов.

Пошаговый план занятия	<p><i>Организационный этап:</i> Проверка присутствия учащихся и готовности к занятию.</p> <p>1. <i>Вводное слово преподавателя (2 мин):</i> Добрый день! Сегодня мы приступаем защите наших проектов! Во время наших занятий было много активностей и вы многому научились. После защиты проектов мы обсудим перспективы дальнейшего развития ваших разработок.</p> <p>2. <i>Участники по очереди презентуют и защищают свои проекты. После окончания защиты необходимо провести анализ проектов, определить дальнейшие этапы их развития, положительно оценить ВСЕХ участников.</i></p> <p><i>Технические моменты:</i> при онлайн защите организовать защиту таким образом, чтобы избежать окончания сеанса ZOOM в процессе доклада и обсуждения проекта. Также необходимо рассчитать максимальную продолжительность защиты, исходя из количества проектов.</p>
Ссылка на методические и дидактические материалы	<p>Презентация в режиме демонстрации экрана (ссылка):  <a href="https://docs.google.com/presentation/d/1N3h24luv2OWKmcjdj5gim-jnArN5ypiRh27sbNUfrZuM/edit?usp=sharing">https://docs.google.com/presentation/d/1N3h24luv2OWKmcjdj5gim-jnArN5ypiRh27sbNUfrZuM/edit?usp=sharing</a></p>
Ожидаемый результат	<p>В игровой форме, в атмосфере совместной продуктивной работы участники развивают навыки публичных выступлений. Распределяют роли, учатся презентовать свой проект командой.</p>