

Автономная некоммерческая организация
«Красноярский детский технопарк «Кванториум»

РЕКОМЕНДОВАНО
методическим советом

Протокол № 8
от «28» мая 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
Кенин С.Р.

Приказ № 34
от «31» мая 2021 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности

«Разработка, анализ, монетизация и продвижение IT-проекта»

Срок реализации:

1 год

Возраст детей:

14-18 лет

Составитель программы:

Кузьмин М.В.

г. Красноярск, 2021 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Разработка, анализ, монетизация и продвижение IT-проекта» (далее – программа), технической направленности, продвинутого уровня, нацелена на изучение комплекса инструментов, необходимых не только для разработки IT-проекта (сайта, мобильного приложения или игры), но и для доведения проекта до состояния, когда он может доходить до реальных пользователей, удовлетворять их потребности и даже приносить доход.

Обучающиеся доведут проекты, имеющиеся с предыдущих лет обучения до максимально эффективного (с точки зрения удовлетворения потребностей пользователей) состояния, либо создадут новые, используя опыт предыдущих лет обучения и новые знания и навыки.

Особенностью программы является то, что она направлена на получение реального результата, все знания формируются исключительно на практике на примере собственного проекта, либо проектов, подготовленных преподавателем.

По результатам обучения, обучающиеся овладеют:

- знаниями в области программирования (в первую очередь язык C#),
- навыками 3D-моделирования (Blender, Unity),
- навыками комплексной разработки (Unity, Visual Studio),
- навыками анализа данных (Excel, IDEF),
- знаниями в области монетизации проектов (GooglePlay Console, Google ADMob),
- основами маркетинга (Google ADS. FaceBook ADS).

Новизна программы

Искусственный интеллект всё более плотно входит в жизнь общества и навыки, которые обучающиеся приобретут благодаря этой программе позволят им поступить на самые передовые специальности. Программа рассчитана на 6 этапов обучения:

1. Формирование представления об актуальной ситуации на рынке труда в IT-сфере, знакомство с основными профессиями и соответствующими навыками и умениями.
2. Развитие навыков программирования на языке C#.
3. Развитие навыков 3D-моделирования в программных пакетах Blender и Unity.
4. Изучение методов и алгоритмов анализа данных.
5. Изучение видов и направлений монетизации IT-проекта.
6. Изучение основ маркетинга и продвижения IT-проекта.

Данная программа формирует профессиональные компетенции, которые позволяют обучающимся создавать собственные программы, игры,

сайты и приложения. В процессе реализации программы, обучающиеся будут пользоваться передовым оборудованием и программным обеспечением, в том числе мощными компьютерами MacBook с операционной системой iOS.

Актуальность программы

Программа подразумевает получение знаний и изучение обучающимися инструментов, которые наиболее активно используются в профессиональной деятельности реальными специалистами в области IT на момент создания данной образовательной программы. При этом обучение по программе формирует и базовые компетенции, такие как работа в команде, логическое мышление, поиск необходимой информации, алгоритмическое мышление, и другие навыки, которые обучающиеся смогут применять в будущем даже, если решат перейти в отличную от IT сферу.

Педагогическая целесообразность

Программа нацелена на то, чтобы максимально погрузить обучающихся в условия настоящей разработки IT-проекта. Обучающиеся знакомятся с актуальными профессиями IT-сферы, со всеми её аспектам: программирование, моделирование, дизайн, маркетинг, анализ, монетизация и управление IT-проектом.

Обучающиеся будут иметь возможность, на основе полученного опыта более основательно выбрать подходящее именно им узкое направление и развиваться в нём, получают представление о том, какое высшее учебное заведение им выбрать, либо, будучи частью команды, будут развивать узкие компетенции прямо во время усвоения программы.

Полученные навыки будут полезны обучающимся, которые решат выбрать своим будущим иную от IT сферу деятельности.

Содержание программы раскрывает процесс достижения результатов обучения по всем видам деятельности обучающихся: развитие интеллектуальных способностей и познавательных интересов обучающихся через овладение технологиями создания программных продуктов.

Процесс обучения выстроен с учетом используемых современных образовательных технологий: информационные технологии обучения, технология проектного обучения, что отражено в дидактических принципах обучения (индивидуальность, доступность, преемственность, результативность и др.). Наряду с технологичностью обучения в образовательном процессе решаются задачи организации и управления. В соответствии с учебным планом программы на каждом этапе обучения разработаны занятия, наиболее эффективные для развития познавательного потенциала обучающихся. Виды деятельности обучающихся отражены в

предлагаемых формах организации обучения, что и определяет продолжительность по времени, динамичную структуру занятия, способы организации процесса обучения и его методическое оснащение. В техническом творчестве и проектной технологии ведущее место занимают интерактивные и активные методы обучения, обеспечивающие эффективное достижение поставленной цели обучения, отслеживание результативности обучения на всех этапах.

Цель программы

Создание IT-проекта с помощью среды разработки Unity, на языке программирования C# для платформ Android и iOS, анализ полученных результатов и итеративное внесение качественных изменений в проект на основе проведённого анализа, доведение проекта до стадии, когда он может попасть к широкому пользователю и эффективно выполнять свои функции.

Задачи

Развить навыки работы в среде разработки Unity.

Развить навыки программирования на языке C#.

Изучить методы и алгоритмы анализа данных.

Изучить виды и способы монетизации IT-проекта.

Сформировать навыки продвижения проекта.

Сформировать навык управления своим проектом.

Отличительные особенности данной дополнительной общеразвивающей программы от существующих образовательных программ.

Программа представляет 6 этапов, которые охватывают базовые особенности разных разделов разработки. Обучение начинается с ознакомления с актуальными профессиями и направлениями IT-сферы, затем осуществляется развитие навыков программирования на языке C#, развитие навыков 3D-моделирования в программных пакетах Blender и Unity. После происходит изучение методов и алгоритмов анализа данных. Ближе к концу программы осуществляется изучение видов и направлений монетизации IT-проекта, маркетинга и продвижения IT-проекта.

Отличительной особенностью программы «Разработка, анализ, монетизация и продвижение IT-проекта» является возможность освоения нескольких направлений IT - сферы.

Возраст обучающихся, участвующих в программе

Программа «Разработка, анализ, монетизация и продвижение IT-проекта» рассчитана на обучающихся 14-18 лет.

Условия вхождения в программу:

Набор обучающихся на Программу осуществляется в соответствии с Порядком приема и отчисления обучающихся автономной некоммерческой организации «Красноярский детский технопарк «Кванториум». Программа «Разработка, анализ, монетизация и продвижение IT-проекта» адресована обучающимся, успешно освоившим ДООП «Разработка мобильных приложений для операционных систем iOS и Android».

Срок реализации программы:

Программа рассчитана на 1 год обучения. Годовая нагрузка на обучающегося составляет 144 часа.

Режим занятий, формы и методы обучения

Учебные занятия проходят в очной форме. Режим занятий – 2 раза в неделю по 2 академических часа (1 академический час - 40 минут) с обязательным перерывом, что определяется Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами СанПиН 2.4.4.3172-14.

При проведении занятий используются комбинированные занятия – изложение нового материала, проверка пройденного материала, закрепление полученных знаний, самостоятельная работа.

При проведении занятий используются три формы работы:

- демонстрационная, когда обучающиеся слушают объяснения педагога и наблюдают за демонстрационным экраном или экранами компьютеров на ученических рабочих местах;
- фронтальная, когда обучающиеся синхронно работают под управлением педагога;
- самостоятельная, когда обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия;
- повторение и усвоение пройденного материала осуществляется через контрольные и проверочные работы, анализ полученных результатов;
- закрепление знаний, умений и навыков через постановку задачи и самостоятельную работу обучающегося под руководством педагога;
- применение полученных знаний и навыков через прикладную (проектную) работу обучающегося, использующего на практике приобретенные компетенции.

Ожидаемые образовательные результаты и эффекты, способы предъявления и отслеживания результатов

По результатам обучения, обучающиеся овладеют основами программирования на языке C#, навыками разработки в среде Unity, навыками моделирования в редакторе Blender, будут знать основы анализа, монетизации и продвижения IT-проекта, будут уметь выпускать проекты для нескольких операционных систем: Windows, Android и iOS.

Обучающиеся будут знать:

- основные приемы написания программ и приложений;

- типы данных, основные операторы языка программирования, применение и правила использования глобальных и локальных переменных, правила применения циклов, правила создания и применения одномерных и многомерных массивов, правила создания и применения функций и классов;
- основы 3D-моделирования;
- требования к созданию, оформлению и выпуску мобильных приложений для Android и iOS;
- основные способы управления проектом, монетизации и продвижения проекта;
- основы анализа данных.

Обучающиеся будут уметь:

- устанавливать и настраивать межплатформенную среду разработки Unity, включая различные дополнения и плагины;
- устанавливать и настраивать интегрированную среду разработки Visual Studio для написания приложений для операционной системы Windows и приложений для операционной системы Android;
- устанавливать и настраивать интегрированную среду разработки XCode для создания приложений для Операционной Системы iOS;
- создавать 3D-модели в среде Blender;
- правильно пользоваться платформами GooglePlay Console, Google ADMob, Google ADS, Facebook ADS;
- пользоваться готовыми компонентами для разработки приложений;
- разрабатывать системный алгоритм решения задачи;
- умеют работать в сети интернет для поиска информации.

Сформированные навыки:

- соблюдение требований техники безопасности;
- работы в изучаемых программных средах и платформах;
- навыки анализа данных и составления алгоритмов;
- создания 3D-моделей;
- разработки, тестирования и отладки программ;
- работы в сети Интернет для поиска информации.

Личностные результаты:

Обучающиеся приобретут навыки самостоятельной организации своей деятельности; формирования основ саморазвития и самовоспитания.

У обучающихся формируется готовность и способность к самостоятельной, творческой деятельности, к образованию, в том числе самообразованию; готовность к осознанному выбору будущей профессии.

Метапредметные результаты:

Умение планировать; умение анализировать; алгоритмизировать.

Опыт:

Проектной деятельности, создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; информационной деятельности в различных сферах; эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании; эффективной организации индивидуального информационного пространства.

Механизм оценки результативности

Контроль качества образования осуществляется в форме тестов, выполнения практических и проектных работ.

По итогам каждого этапа проводится аттестация в форме представления проектной работы.

Итоговый контроль освоения образовательной программы осуществляется через защиту индивидуального (группового) ИТ-проекта. Технология проведения итогового контроля - экспертная оценка в рамках НТК (научно-технической конференции) АНО ДТ «Красноярский Кванториум» с привлечением представителей компаний и экспертов в данной области. Данный уровень позволяет участникам получить экспертную обратную связь относительно представленного проекта, а также понять, через комментарии экспертов, перспективы развития проекта.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Наименование разделов	Всего часов	Теория	Практика
1	Вводный урок	2	2	0
1.1	Вводный урок. Знакомство с актуальными тенденциями IT-сферы.	2	2	0
2	Управление IT-проектом	36	17	19
2.1	Продюсер. Его роль в компании	6	3	3
2.2	Общие юридические аспекты бизнеса в IT.	2	2	0
2.3	Финансирование IT-компании.	8	4	4
2.4	Роль аналитика в IT-проекте.	6	3	3
2.5	Поиск и управление командой.	8	4	4
2.6	Подведение итогов. Развитие IT-проекта.	6	3	3
3	Аналитика IT-проекта	40	20	20
3.1	Введение в анализ данных.	4	3	1
3.2	Управление проектом по метрикам.	4	2	2
3.3	Удержание пользователей.	6	2	4
3.4	События и воронки. Сегментация пользователей. Изменение дизайна проекта в Blender и Unity.	4	2	2
3.5	A/B-тестирование.	4	2	2
3.6	Визуализация данных.	4	3	1
3.7	Анализ акций и изменений в приложении.	4	2	2
3.8	Прогнозирование дохода. Внесение изменений в код проекта на языке C#.	4	2	2
3.9	Расчет и прогноз LTV. Внесение изменений в код проекта на языке C#.	4	2	2
3.10	Промежуточная аттестация.	2	0	2
4	Монетизация IT-проектов	34	14	20
4.1	Введение. Тенденции монетизации IT-проекта.	4	2	2
4.2	Монетизация сайтов, мобильных приложений и игр.	4	2	2
4.3	Виды рекламы.	4	2	2
4.4	Рекламные метрики. Внесение изменений в код проекта на языке C#.	8	2	6

4.5	Рекламная аналитика.	4	2	2
4.6	Продукты внутри приложения. Изменение дизайна проекта в Blender и Unity.	4	2	2
4.7	Подписка как вид монетизации IT-проекта.	4	2	2
4.8	Презентация результатов.	2	0	2
5	Маркетинг IT-проекта	32	13	19
5.1	Базовые инструменты и метрики. Внесение изменений в код проекта на языке C#.	4	2	2
5.2	Facebook как канал привлечения трафика.	4	2	2
5.3	Google ADS как канал привлечения трафика.	4	2	2
5.4	Альтернативные каналы привлечения трафика.	4	2	2
5.5	Креативы в маркетинге. Изменение дизайна проекта в Blender и Unity.	6	3	3
5.6	Маркетинговая аналитика.	4	2	2
5.7	Промежуточная аттестация.	2	0	2
5.8	Презентация результатов работы.	2	0	2
5.9	Итоговая аттестация.	2	0	2
Итого		144	66	78

Содержание программы

1. Вводный урок.

1.1 Тема: Вводный урок. Знакомство с актуальными тенденциями IT-сферы.

Теоретическая работа: знакомство с актуальными профессиями и направлениями IT-сферы, какие навыки и умения необходимы сейчас и в ближайшем будущем.

2. Управление IT-проектом.

2.1. Тема: Продюсер. Его роль в компании

Теоретическая работа: Особенности мышления продюсера. Может ли основатель проекта быть продюсером?

Практическая работа: оценка имеющегося проекта с точки зрения продюсера. Внесение необходимых изменений в программную и визуальную составляющую проекта.

2.2. Тема: Нужно ли регистрировать свой проект официально и возможные последствия. Особенности IT-бизнеса в РФ.

Теоретическая работа: Общие юридические аспекты бизнеса в IT.

2.3. Тема: Финансирование IT-компании.

Теоретическая работа: как планировать бюджет. Из чего состоит бюджет IT-компании.

Практическая работа: написание сметы.

2.4. Тема: Роль аналитика в IT-проекте.

Теоретическая работа: Аналитика в процессах компании. Бизнес-аналитика, продуктовая аналитика, системная аналитика.

Практическая работа: анализ своих проектов.

2.5. Тема: Поиск и управление командой.

Теоретическая работа: виды и инструменты для поиска команды. Как управлять IT-командой и выстраивать в ней отношения.

Практическая работа: продолжение работы над проектами.

2.6. Тема: Подведение итогов. Развитие IT-проекта.

Теоретическая работа: Роль маркетолога. Инвесторы и издатели. Масштабирование проекта.

3. Аналитика IT-проекта.

3.1. Тема: Введение в анализ данных

Теоретическая работа: изучение нотаций IDEF, введение в системный анализ.

Практическая работа: построение модели своего проекта.

3.2. Тема: Управление проектом по метрикам.

Теоретическая работа: изучение метрик retention, rolling retention, LTV, revenue.

Практическая работа: построение и анализ таблиц и графиков с перечисленными метриками в своём приложении или на примере чужого.

3.3. Тема: Удержание пользователей.

Теоретическая работа: подробное изучение метрики удержания (retention) на примерах различных кейсов. Отличия различных видов и способов подсчёта удержания.

Практическая работа: работа с самой важной метрикой любого IT-проекта.

3.4. Тема: События и воронки. Сегментация пользователей.

Теоретическая работа: изучение этапов воронки “Реклама - Клик - Страница приложения - Установка - Удержание - Монетизация / Оценка”.

Практическая работа: построение воронки проекта в зависимости от стадии реализации проекта. Изменение дизайна проекта в Blender и Unity.

3.5. Тема: A/B-тестирование.

Теоретическая работа: изучение A/B-тестирования как способа объективного оценивания эффективности вводимых изменений в проект.

Практическая работа: проведение A/B-тестирования в рамках группы.

3.6. Тема: Визуализация данных.

Теоретическая работа: изучение интересных нюансов хорошей визуализации данных для лучшей коммуникации между различными участниками проекта.

Практическая работа: применение полученных знаний и визуализация данных о проекте.

3.7. Тема: Анализ акций и изменений в приложении или сайте.

Теоретическая работа: изучение типов акций и прочих событий, как способа улучшения объективных показателей проекта (удержание, монетизация).

Практическая работа: внесение изменений в программную и визуальную составляющие проекта.

3.8. Тема: Прогнозирование дохода.

Теоретическая работа: изучение непараметрического и функционального прогнозирования поведения данных.

Практическая работа: прогнозирование дохода на примере реального существующего приложения. Внесение рекомендаций по увеличению дохода, Внесение изменений в код проекта на языке C#.

3.9. Тема: Расчёт и прогноз LTV.

Теоретическая работа: изучение LTV как основного показателя дохода проекта.

Практическая работа: построение LTV - графиков, написание алгоритмов прогноза на C#.

3.10. Промежуточная аттестация.

Практическая работа: тест по изученным темам. Презентация приложения с внедрением изученных технологий.

4. Монетизация IT-проектов.

4.1. Тема: Введение. Тенденции монетизации IT-проекта.

Теоретическая работа: современные способы монетизации: реклама, электронные продукты, подписка.

Практическая работа: определение наилучшего способа монетизации проекта учащихся, начало реализации монетизации проекта.

4.2. Тема: Монетизация сайтов, мобильных приложений и игр.

Теоретическая работа: отличия и особенности в монетизации сайтов, мобильных приложений и игр.

Практическая работа: продолжение реализации монетизации проекта.

4.3. Тема: Виды рекламы.

Теоретическая работа: рекламные баннеры, межстраничные объявления, реклама за вознаграждение, коллаборации, пожертвования.

Практическая работа: создание рекламного баннера в своём проекте.

4.4. Тема: Рекламные метрики

Теоретическая работа: рекламные сети, медиация объявления, когортный анализ.

Практическая работа: изучение инструмента анализа рекламы Google ADMob. Внесение изменений в код проекта на языке C#.

4.5. Тема: Рекламная аналитика.

Теоретическая работа: правильное использование и интерпретация результатов Google ADMob.

Практическая работа: дальнейшее изучение инструмента анализа рекламы Google ADMob.

4.6. Тема: Продукты внутри приложения.

Теоретическая работа: что такое цифровой продукт, как реализовать продажу цифровых товаров на сайтах, в играх и приложениях.

Практическая работа: изучение GooglePlay Console. Изменение дизайна проекта в Blender и Unity.

4.7. Тема: Подписка как вид монетизации IT-проекта.

Теоретическая работа: как и где реализуется система подписок в IT-сфере.

Практическая работа:

4.8. Тема: поиск и анализ приложений и сайтов с подписочной системой монетизации.

Практическая работа: презентация созданного мобильного приложения, установка его на личные телефоны.

5. Маркетинг IT-проекта.

5.1. Тема: Базовые инструменты и метрики.

Теоретическая работа: клики, показы, цена за клик, стоимость привлечения, цена за установка, конверсии, просмотры и другие метрики маркетинга.

Практическая работа: изучение метрик на примере реального мобильного приложения. Внесение изменений в код проекта на языке C#.

5.2. Тема: Facebook как канал привлечения трафика.

Теоретическая работа: изучение Facebook ADS.

Практическая работа: тестовое заполнение профиля Facebook - разработчика.

5.3. Тема: Google ADS как канал привлечения трафика.

Теоретическая работа: изучение Google ADS как основного инструмента анализа эффективности маркетинга.

Практическая работа: создание профиля разработчика в Google ADS.

5.4. Тема: Альтернативные каналы привлечения трафика.

Теоретическая работа: Коллаборации, использование социальных сетей.

Практическая работа: поиск примеров альтернативных каналов привлечения трафика на интернет - площадках

5.5. Тема: Креативы в маркетинге.

Теоретическая работа: основы эффективного дизайна креативов для привлечения трафика.

Практическая работа: создание креативов: баннеры, видео - трейлеры, анимации, описания, слоганы. Изменение дизайна проекта в Blender и Unity.

5.6. Тема: Маркетинговая аналитика.

Теоретическая работа: анализ собственных проектов. Какие инструменты маркетинга лучше использовать?

Практическая работа: создание и внедрение креативов: баннеры, видео - трейлеры, анимации, описания, слоганы.

5.7. Тема: Промежуточная аттестация.

Практическая работа: презентация реализации наиболее интересного алгоритма.

5.8. Тема: Презентация проекта.

Практическая работа: презентация проекта с использованием всех наработок за курс.

5.9. Тема: Итоговая аттестация.

Практическая работа: презентация проекта с использованием всех наработок за курс.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРОГРАММЕ

Помещения для лабораторных занятий и самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены персональными компьютерами с Операционной системой Windows и возможностью установить интегрированную среду разработки программного обеспечения Microsoft Visual Studio Community 2019 (и выше) для написания программ и приложений для Windows. На компьютеры должна быть установлена интегрированная среда разработки Android Studio 4 (и выше) для разработки и компиляции приложений для операционной системы Android. Необходимы доска с маркером или интерактивная доска. Помещение для занятий лекционного типа должно быть оснащено мультимедийным проектором и персональными компьютерами с установленной средой разработки программного обеспечения Microsoft Visual Studio Community 2019 (и выше) для написания программ и приложений для Windows. На компьютеры должна быть установлена интегрированная среда разработки Android Studio 4 (и выше) для разработки и компиляции приложений для операционной системы Android. Необходим персональный компьютер типа MacBook для ознакомления обучающихся и демонстрации возможностей написания и компиляции приложения для операционной системы iOS в среде XCode. Microsoft Office 2013 (и выше), с возможностью подключения к сети Интернет, доска с маркером или интерактивная доска.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. <https://metanit.com/>
2. . Прата, С. Язык программирования C++: Лекции и упражнения / С. Прата. – М.: Вильямс, 2005. – 1097 с.
3. Шилдт, Г. Теория и практика C++ / Г. Шилдт. – СПб.: BHV, 1996. – 416 с.
4. <http://scratch.mit.edu>
5. <https://en.cppreference.com/w/>
6. <https://www.python.org>
7. <https://learn.javascript.ru>