

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

ИННОВАЦИОННЫЙ ЕВРАЗИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ
«ПОДГОТОВКА ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ДЛЯ IT-КЛАССА»**

Базовый уровень

для слушателей курсов повышения квалификации

Павлодар, 2019

СОГЛАСОВАНО
Первый заместитель
председателя Павлодарского
областного филиала партии
"Нұр Отан"
Н.В. Дычко
2019 г.



СОГЛАСОВАНО
Руководитель Управления
образования
Павлодарской области
Т. Батханұлы
2019 г.



УТВЕРЖДАЮ
Ректор Инновационного
Евразийского университета
М.А. Байалин
2019 г.



Составители:

заведующая кафедрой «Информационные технологии» ИНЕУ, к.п.н., доцент
Асаинова А.Ж. Асаинова

начальник Управления информационных технологий и академической работы
ИНЕУ, доктор PhD, ассоциированный профессор Абыкенова Д.Б. Абыкенова

учитель информатики первой категории СОШ №25
Шакирова А.С. Шакирова

старшие преподаватели Павлодарского государственного педагогического
университета Нургазина Г.Ш. Нургазина, Мухамедиева К.М. Мухамедиева

Докторант Евразийского национального университета имени Л. Гумилева
специальности 6D011100 - Информатика Ельтинова Р.А. Ельтинова

Декан факультета информационных технологий Евразийского национального
университета имени Л. Гумилева, д.п.н., профессор Нурбекова Ж.К. Нурбекова

Рецензенты:

Туяков Е.А. – к.п.н., профессор кафедры Методики преподавания математики,
физики и информатики Казахского национального педагогического университета имени
Абая

Майлыбаева А.Д. – к.ф.-м.н., и.о. ассоциированного профессора кафедры
«Информатика» Атырауского государственного университета имени Х. Досмухамедова

ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ
«ПОДГОТОВКА ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ДЛЯ IT-КЛАССА»
Базовый уровень

для слушателей курсов повышения квалификации

ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ
«ПОДГОТОВКА ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ДЛЯ IT-КЛАССА»
Базовый уровень

для слушателей курсов повышения квалификации

Обязательный компонент
Обучающий курс – базовый

№	Модуль	Количество часов		Итого
		Контактные	Дистанционные	
1	Программирование	20	24	44
2	Робототехника	20	22	42
3	3D моделирование	20	22	42
		60	68	128

Сроки и период обучения:

Контактные (2 недели) 09.01.2019-18.01.2019

Дистанционные (5 недель) 19.01.2019-25.02.2019

Программа разработана на основании следующих документов:

1. Концепция проекта «Создание IT-классов для детей» на 2018-2020 годы партии «Нұр Отан», утвержденная решением Совета Портфолио офиса партии «Нұр Отан» протокол № 011 хш от 11 июля 2018 года. – Астана, 2018г.

2. Методические рекомендации по реализации проекта партии «Нұр Отан», утвержденные решением Совета Портфолио офиса партии «Нұр Отан» протокол № 011 хш от 11 июля 2018 года. – Астана, 2018

Модуль «Программирование»

Обязательный компонент

Количество часов 44 часа, из них дистанционные – 24 часа, контактные -20 часов.

Место локации и проведения курсов повышения квалификации

Инновационный Евразийский университет, ул. Ломова 45, кабинет 229, 304.

Программа обучения

Курс программирования состоит из нескольких языков программирования, каждый из которых имеет свою особенность и целевое назначение.

Для обучения основам программирования детей из младших классов будет использован модуль Scratch, детей старших классов – современные языки программирования такие как C++, Python, Java, Ruby. Одновременно будет проводиться обучение азам арифметики, комбинаторики, теории вероятности и других математических задач. По окончании курса программирования дети должны научиться самостоятельно писать программные коды для основных симуляций и вычислений.

Цель: Обучение основам программирования и методике преподавания Scratch, C++, Python, Java, C# и алгоритмизации, приобретение навыков самостоятельного изучения отдельных тем программирования и решения типовых задач, приобретение навыков работы в современных интегрированных системах программирования, приобретение навыков разработки программных комплексов.

Требования к подготовке учащихся

Слушатели должны:

знать: технологии разработки алгоритмов и программ в Scratch, методы отладки и решения задач в различных режимах, основы объектно-ориентированного подхода к программированию C++, Python, Java, C#, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; понятие систем программирования; объектно-ориентированная модель программирования в C++, Python, Java, C#, понятие классов и объектов, их свойств и методов.

уметь: ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения; использовать прикладные системы программирования; работать с современными системами программирования, включая объектноориентированные, строить логически правильные и эффективные программы на C++, Python, Java, C#, уметь использовать алгоритмические конструкции, выполнять и строить простые алгоритмы, выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; использовать приобретенные знания и умения в педагогической деятельности IT-класса при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности.

Обучающая программа по программированию включает:

1) Scratch - это язык программирования и онлайн-сообщество, где ученик может создавать свои собственные интерактивные истории, игры и анимацию - и делиться своими творениями со всем миром. В процессе разработки и программирования проектов Scratch молодые люди учатся мыслить творчески, рассуждать системно и работать сообща. Его задача - научить ребенка алгоритмическому мышлению в

игровой форме. Работая в среде программирования Scratch, дети учатся аналитически мыслить. Каждая программа, которую они вместе с учителем создают, требует умения ставить задачи, выяснять исходные данные, определять конкретные шаги для достижения цели.

2) C++ - применяют для создания операционных систем, разнообразных прикладных программ, драйверов устройств, приложений для встраиваемых систем и высокопроизводительных серверов, а также развлекательных приложений (например, игр). Главная задача C++ - это создание с помощью одноименного языка разработки операционных систем, прикладных программ, драйверов устройств, приложений, игр, их архитектуры и логики. При этом программист должен уметь составлять технические задания, разбираться в специальной терминологии.

3) Python - это язык программирования общего назначения, нацеленный в первую очередь на повышение продуктивности самого программиста, нежели кода, который он пишет. Посредством Python можно написать практически все веб-/настольные приложения, игры, скрипты по автоматизации, комплексные системы расчёта, системы управления жизнеобеспечением и многое другое) без ощутимых проблем. Более того, порог вхождения низкий, а код во многом лаконичный и понятный даже тому, кто никогда на нём не писал. За счёт простоты кода, дальнейшее сопровождение программ, написанных на Python, становится легче и приятнее по сравнению с Java или C++.

4) C# ("Си-шарп") - это язык программирования, предназначенный для разработки самых разнообразных приложений, предназначенных для выполнения в среде .NET Framework. Язык C# прост, типобезопасен и объектно-ориентирован. Благодаря множеству нововведений C# обеспечивает возможность быстрой разработки приложений, но при этом сохраняет выразительность и элегантность, присущую языкам C. К концу курса обучения вы уже сможете легко и быстро создавать собственные приложения.

5) Unity - межплатформенная среда разработки компьютерных игр. Unity позволяет создавать приложения, работающие под более чем 20 различными операционными системами, включающими персональные компьютеры, игровые консоли, мобильные устройства, интернет-приложения и другие. Движок поддерживает два скриптовых языка: C#, JavaScript.

Как правило, игровой движок предоставляет множество функциональных возможностей, позволяющих их задействовать в различных играх, в которые входят моделирование физических сред, карты нормалей, динамические тени и многое другое. В отличие от многих игровых движков, у Unity имеется два основных преимущества: наличие визуальной среды разработки и межплатформенная поддержка. К концу курса обучения дети научатся создавать собственные красочные игры.

6) HTML+CSS+JS. HTML - это язык разметки гипертекста. Применяется данный язык для создания веб-страниц. Именно HTML позволяет наполнять сайт контентом: текст, изображения, видео, аудио. CSS - язык описания внешнего вида документа, написанного на языке HTML. На данном курсе ученики научатся создавать сайты, наполнять их контентом, редактировать внешний вид всех элементов сайта. JS - язык программирования, который позволит добавить сайту функциональность. Если HTML+CSS позволит создать статичные web-страницы, JS добавит динамику: функции для отдельных элементов, анимацию для изображений, управление мультимедией и многое другое.

2.3 Календарно-тематический план

	Тема занятий	Содержание	Кол-во часов		
			конт	дист	всего
1	Раздел 1	Scratch. Создание программы для управления внешним видом объекта. Создание программ с элементами управления объектом. Создание программ с изменением последовательного выполнения скриптов. Разработка сценария Scratch-историй с несколькими событиями. Алгоритмическая разработка проекта, запись на естественном языке событий и точек взаимодействия героев будущей игры. Разработка и создание программы с использованием подготовленных материалов. Методика обучения Scratch детям 8-10 лет. Технология проблемно-ориентированного и проектного обучения.	4	6	10
2	Раздел 2	Python. Возможности языка Python. Загрузка и установка Python. Знакомство со средой разработки IDLE. Синтаксис. Условный оператор. Циклы. Функции. Файлы. Создание и подключение модулей. Объектно-ориентированное программирование. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Перегрузка операторов. Декораторы Методика обучения Python детям 10-13 лет. Технология проблемно-ориентированного и проектного обучения.	2	4	6
4	Раздел 4	HTML+CSS+JS. Общий принцип работы Web. Основы HTML. Базовый синтаксис CSS. Основы JavaScript. Библиотека jQuery	2	4	6
3	Раздел 3	C++. Переменные и типы данных в C++. Конструкция ветвления в C++. Циклы в C++. Массивы в C++. Функции в C++. Указатели в C++. Динамические массивы в C++. Параметры командной строки в C++. Классы в C++. Векторы. Наследование классов. Перегрузка функций Перегрузка методов класса. Определение и перегрузка операторов класса	5	5	10
5	Раздел 5	C#. Работать в профессиональной среде разработки Microsoft Visual Studio .NET. Базовым типам .NET Framework: пространства имён, классы и пр.. Эффективным алгоритмам обработки информации. Использовать базовые принципы ООП. Понимать, что такое исключения и как их перехватывать. Использовать профессиональные инструменты: регулярные выражения, не обобщённые и обобщённые списки, сериализация объектов и пр..	5	5	10

		Использовать XML в своих программах. Разрабатывать файловую базу данных. Разрабатывать Windows-приложения.			
6		Методическая разработка (Презентация материалов с тематическим и поурочным планированием). Защита	2		2
		Всего	20	24	44

Модуль «Робототехника»

Обязательный компонент.

Количество часов 42 часа, из них дистанционные – 22 часа, контактные -20 часов.

Место локации и проведения курсов повышения квалификации - Инновационный Евразийский университет, ул. Ломова 45, кабинет 229, 304.

Программа обучения

Курс Робототехника состоит из теоретической основ обучения робототехнике и методикой системы обучения конструированию и программированию мини роботов.

В процессе обучения робототехнике будут использованы робототехнические платформы Lego Mindstorms Education EV3, Arduino и виртуальный конструктор LEGO Digital Designer.

Цель данного курса заключается в планировании и конструировании технологических карт для обучения робототехнике, формировании умений построения урока с точки зрения конструкционизма и принципа концентричности.

Требования к подготовке учащихся

Слушатели должны:

знать:

- требования к организации компьютерного рабочего места, соблюдать требования безопасности и гигиены в работе с робототехническими платформами;
- этапы жизненного цикла программного-аппаратного обеспечения
- основные компоненты конструкторов ЛЕГО, Arduino;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- основные приемы конструирования роботов;
- конструктивные особенности различных роботов;
- порядок создания алгоритма программы, действия робототехнических средств;
- как использовать созданные программы;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);
- создавать реально действующие модели роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу;
- создавать программы на компьютере для различных роботов;
- корректировать программы при необходимости.

уметь:

- принимать или намечать учебную задачу, ее конечную цель;
- проводить сборку робототехнических средств, с применением LEGO, Arduino конструкторов;
- создавать программы для робототехнических средств;

- прогнозировать результаты работы;
- планировать ход выполнения задания;
- рационально выполнять задание;
- руководить работой группы или коллектива;
- представлять одну и ту же информацию различными способами.

Основные задачи курса:

- проектирования образовательной технологии по робототехнике на основе компетентностного подхода и использования цифровых технологий.
- построение компетентностно-целевого блока основываясь на пирамиду мыслительной деятельности Б.Блума.
- применение принцип концентричности в проектировании и конструировании технологических карт по робототехнике.
- дать знания о методике обучения робототехнике, содержании, методов, форм и средств и оценивания обучения робототехнике в школе;
- научить методике обучения школьников приемам сборки и программирования робототехнических устройств;
- дать понятие о формировании общенаучных и технологических навыков конструирования и проектирования микроботов;
- применение метода конструкционизма в организации обучения конкретных разделов робототехники.

Обучающая программа по робототехнике включает:

1) Базовый набор LEGO MINDSTORMS Education EV3. Набор предназначен для конструирования и программирования роботов в средней и старшей школе, а также кружках робототехники.

2) Ресурсный набор LEGO MINDSTORMS Education EV3. Ресурсный набор - это комплект основных дополнений, расширяющих функциональные возможности робота. Создан как оптимальное расширение для базового набора.

3) Arduino — это электронный конструктор и удобная платформа быстрой разработки электронных устройств для новичков и профессионалов. Платформа стала популярной во всем мире благодаря удобству языка программирования, а также открытой архитектуре и программному коду. Программируется через USB без использования программаторов

4) Редактор программ Arduino IDE. Используя программную среду Arduino IDE, можно, основываясь лишь на знаниях C++, решать самые разные творческие задачи, связанные с программированием и моделированием. Arduino IDE — это программная среда разработки, предназначенная для программирования одноимённой платы. На сегодняшний день с помощью Arduino конструируют всевозможные интерактивные, обучающие, экспериментальные, развлекательные модели и устройства. Интерфейс сравнительно простой в освоении, его основой является язык C++, поэтому освоить инструментарий могут даже начинающие программисты.

5) 3D-конструктор Lego Digital Designer – программа для создания различных 3D – объектов на основе виртуальных объектов. В этой программе использовать огромное разнообразие существующих Lego-элементов. Включено порядка 760 типов элементов.

Как и в обычных 3D-редакторах, рабочую область программы можно приближать и удалять, разворачивать под любым углом, свободно перемещаться по ней. Также можно посмотреть объекты с трех сторон. Задний фон можно добавить или поменять в режиме просмотра готовой виртуальной модели LEGO. Интерфейс программы очень прост и удобен, поэтому даже самому маленькому ребенку будет несложно разобраться с

Виртуальным конструктором LEGO. Программа поддерживает два режима конструирования: вы можете начать все "с нуля" и воплотить свои даже немислимые фантазии в созданных моделях или дополнить почти готовые модели, что рекомендуется начинающим пользователям, а также загружать некоторые готовые объекты.

**Тематический план курса повышения квалификации
по теме «Мобильные роботы»**

	Тема занятий	Содержание	Кол-во часов		
			конт	дист	всего
1	Раздел 1	Теоретические основы обучения робототехнике. Ознакомление с проведенным анализом международного опыта обучения робототехнике будущих педагогов физико-математического профиля и экспериментальным исследованием среди преподавателей РК, с целью определить, каким образом используются образовательные технологии обучения робототехнике в высших школах Казахстана. Робототехника как прикладная наука. Образовательная робототехника как предметная область в средней школе. Интегративные связи образовательной робототехники. Методика обучения образовательной робототехнике	4	6	10
2	Раздел 2	Методика обучения конструированию роботов. Формирование общенаучных и технологических навыков проектирования и конструирования самоуправляемых робототехнических систем. Разработка методической системы обучения школьников моделированию и конструированию в области образовательной робототехники.	2	3	6
4	Раздел 3	Методика обучения программированию роботов. Формирование представлений о методике обучения робототехнике в школе, знаний о методической системе обучения робототехнике, формировании умений построения урока с точки зрения конструкционизма и навыков конструирования и программирования микроботов на платформе LEGO MINDSTORMS Education EV3, Arduino.	2	4	6
3	Раздел 4	Проектирование технологической карты для обучения робототехнике. Организация поэтапного процесса обучения по робототехнике. Структурирование учебной деятельности согласно логике жизненного цикла создания робота (планирование, создание прототипа, тестирование, оценка конструкции, документирование)	5	4	8
5	Раздел 5	Методика организации тренерской работы учителя по подготовке школьной команды к соревнованиям по робототехнике. Подготовка роботов к соревнованию Траектория, Сумо, Кегельринг. Критерии оценки учебных роботов.	5	5	10
6		Методическая разработка (Презентация материалов с тематическим и поурочным планированием). Защита	2		2
Всего			20	22	42

Модуль «3D моделирование»

Обязательный компонент

Количество часов 42 часа, из них дистанционные – 22 часа, контактные -20 часов.

Место локации и проведения курсов повышения квалификации

Инновационный Евразийский университет, ул. Ломова 45, кабинет 229, 304.

Программа обучения

Курс «3D моделирование» направлен на обучение основам 3D-моделирования и созданию трехмерных объектов в этой среде, также состоит из изучения методов трехмерного моделирования средствами трехмерного моделирования Creo/Autodesk, SketchUp и Blender.

Для обучения основам 3D моделирования для всех возрастов будет использована программа Blender. Будет выполнено знакомство с терминологией, основными понятиями и определениями 3D моделирования, методами 3D моделирования и проектирования, в том числе с применением программы Blender. По окончании курса «3D моделирование» дети должны научиться самостоятельно создавать 3D объекты.

1) Creo/Autodesk - программный пакет для начинающих работу в программах 3D-моделирования, который, однако, позволяет решать достаточно серьезные задачи на этапе прототипирования продукта профессионалам. Программа позволяет создавать 3D-объекты, используя набор базовых форм и их модификаций. Направлена на обучение основам 3D-моделирования и созданию трехмерных объектов в этой среде.

По итогам изучения программы обучающиеся будут знать: основные понятия 3D моделирования и визуализации; способы создания трехмерных объектов; способы управления объектами и их редактирования; виды материалов, основы текстурирования; принципы построения сплайнов и работы с ними; принципы полигонального моделирования; способы визуализации сцены.

Обучающиеся 3D моделированию овладеют навыками: создания простых 3D-сцен, комбинирования объектов, управления ими, редактирования, группировки и связывания друг с другом; применения полученных умений при выполнении практических заданий.

2) SketchUp - программа для моделирования относительно простых трёхмерных объектов - строений, мебели, интерьера. Основная особенность - почти полное отсутствие окон предварительных настроек. Все геометрические характеристики во время или сразу после окончания действия инструмента задаются с клавиатуры в поле Value Control Box (поле контроля параметров), которое находится в правом нижнем углу рабочей области, справа от надписи Measurements (панель измерений). Создав в SketchUp модель архитектурного сооружения или любых других объектов, пользователи могли размещать свои творения в общедоступных онлайн коллекциях Google. Возможные варианты использования: эскизное моделирование в архитектуре, дизайн интерьера, ландшафтный дизайн, моделирование изделий для печати на 3D-принтере, инженерное проектирование.

Цель: Обучение основам 3D моделирования и программы Blender, а также методики преподавания 3D моделирования.

Требования к подготовке учащихся

Слушатели должны:

знать:

- основные понятия 3D моделирования и визуализации;
- способы создания трехмерных объектов;

- терминологию, основные понятия и определения 3D моделирования и программы Blender, Creo/Autodesk, SketchUp;
- методы 3D моделирования и проектирования, в том числе с применением Blender, Creo/Autodesk, SketchUp;
- способы управления объектами и их редактирования;
- виды материалов, основы текстурирования;
- принципы построения сплайнов и работы с ними;
- принципы полигонального моделирования; способы визуализации сцены.

уметь:

- создавать простые 3D-сцены;
- комбинировать 3D-объекты;
- управлять 3D-объектами: редактирование, группировка и связывания друг с другом;
- применять полученные умения при выполнении практических заданий;
- использовать методы моделирования и анимации;
- применять и совершенствовать практические навыки работы в Creo/Autodesk, SketchUp Blender;
- использовать методы цифровой визуализации объектов для дополненной и виртуальной реальностей при помощи Creo/Autodesk, SketchUp, Blender;
- организовать образовательную деятельность школьников при обучении 3D моделированию.

Основные задачи курса:

- обучение основам 3D моделирования и программ Creo/Autodesk, SketchUp Blender;
- научить методике преподавания 3D моделирования и программы Blender;
- дать знания о методике обучения 3D моделированию;
- дать знания о методике обучения и применения программы Blender.

Обучающая программа по 3D моделированию включает:

Blender - один из самых многофункциональных бесплатных 3D редакторов. С помощью редактора можно: создавать модели и анимацию, текстурирование, освещение и различные материалы. Интерфейс программы довольно стандартный для 3D редакторов, т.е. он имеет большое количество панелей и кнопок. Для разных режимов работы можно использовать различные интерфейсы: для анимации один, для моделирования другой.

Для моделирования Blender поддерживает множество стандартных геометрических форм, кривые Бизье, NURBS поверхности, скульптурное моделирование, subdivision surface, интерактивное раскрашивание вершин, быстрое создание скелете и многое другое. В отличие от многих бесплатных 3D редакторов, Blender умеет создавать анимацию. Для этого программа поддерживает: скелетную анимацию, нелинейную анимацию (редактор), морфинг, инверсную кинематику, различные привязки ключевых кадров, скриптовый язык Python и многое другое.

2.4 Календарно-тематический план

	Тема занятий	Содержание	Кол-во часов		
			конт	дист	всего
1	Раздел 1	Знакомство с возможностями 3D визуализации. Обзор программ 3D моделирования. Терминология, основные понятия и определения 3D моделирования. Способы создания трехмерных объектов. Основы работы с Creo/Autodesk, SketchUp, Blender. Общие	2	2	4

		сведения, техническая информация, знакомство с интерфейсом. Составление методических рекомендаций по использованию 3D моделирования на занятиях при обучении школьников. Групповая работа			
2	Раздел 2	Creo/Autodesk. Создавать 3D-объектов с использованием набора базовых форм и их модификаций. Способы создания трехмерных объектов. Способы управления объектами и их редактирования. Виды материалов, основы текстурирования. Принципы построения сплайнов и работы с ними. Принципы полигонального моделирования. Способы визуализации сцены. Создания простых 3D-сцен. Комбинирование объектов и управление ими. редактирования, группировки и связывания друг с другом. Методика обучения 3D моделированию. Составление по итогам занятия методических рекомендаций. Групповая работа	3	3	6
4	Раздел 3	SketchUp. Базовые инструменты. Инструменты рисования. Навигация в сцене. Инструменты и опции модификации. Материалы. Текстурирование Слои. Сцены. Стили. Организация образовательной деятельности школьников при обучении 3D моделированию	3	3	6
3	Раздел 4	Blender. Обзор интерфейса. Экран Blender'a. Типы окон. Открытие, сохранение и прикрепление файлов. Основные команды. Импорт объектов. Работа с окнами. Перемещение в 3D пространстве. Создание и редактирование объектов. Работа с основными меш-объектами. Режим редактирования. Объединение/разделение меш-объектов, булевы операции. Материалы и текстуры. Основные настройки материала. Основные настройки текстуры. Настройки окружения. Лампы и камеры. Рендер. Методическая система обучения 3D моделированию. Составление по итогам занятия методических рекомендаций. Групповая работа	5	7	13
5	Раздел 5	Blender. Основы Анимации. Синхронность, движение, вращение и масштабирование. Анимирование материалов, ламп и настроек окружения. 3D Текст. Настройки 3D текста. Основы NURBS и мета-поверхностей. Модификаторы. Физика объектов. Основы использования игрового движка. Методика организации внеурочной работы учителя по подготовке к конкурсам по 3D моделированию	5	7	13
6		Методическая разработка (Презентация материалов с тематическим и поурочным планированием). Защита	2		2
		Всего	20	22	44

РЕЦЕНЗИЯ

на программу обучения «Подготовка преподавателей для IT класса» (базовый уровень) для слушателей курсов повышения квалификации

Авторы программы к.п.н. Асаинова А.Ж., PhD Абыкенова Д.Б., Шакирова А.С., МI Нургазинова Г.Ш., МI Мухамедиева К.М., МI Ельтинова Р.А., д.п.н. Нурбскова Ж.К.

Актуальность программы и ее новизна заключаются в разработке нового контента для подготовки преподавателей IT-классов в целях организации дополнительных факультативных занятий по углубленному обучению детей основам программирования, робототехники и 3D-моделирования с применением лучших международных практик. Программа разработана в соответствии с Концепцией проекта «Создание IT-классов для детей» на 2018-2020 годы партии «Нур Отан» и Методическими рекомендациями по реализации проекта партии «Нур Отан», утвержденными решением Совета Портфолио офиса партии «Нур Отан» протокол № 011 хш от 11 июля 2018 года.

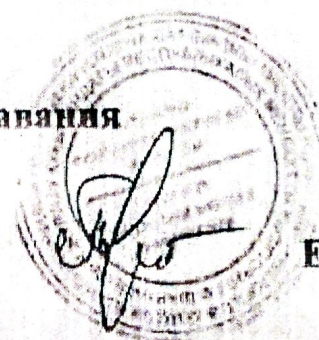
Структура программы состоит из модулей, каждый из которых содержит описательную часть с целями и требованиями к подготовке, содержательную часть, которые раскрыты достаточно полно, с указанием основных тем и разделов занятий.

В программе выделены все структурные части и представлены все компоненты внутри частей (темы, разделы). Цели, задачи и способы их достижения в программе согласованы. Материал изложен четко, ясно.

В целом, программа обучения соответствует требованиям к программам дополнительного образования.

Рецензент:

**К.п.н., профессор кафедры методики преподавания математики, физики и информатики
Казахского национального педагогического
университета имени Абая**



Е.А. Туяков

Рецензия

на программу обучения для слушателей курсов повышения квалификации «Подготовка преподавателей для IT класса» (базовый уровень)

Программа обучения «Подготовка преподавателей для IT-класса» подготовлена с учетом возрастных особенностей и потребностей детей, занимающихся в IT классе, носит целостный характер, выделены структурные части, основные компоненты представлены внутри частей, согласованы цели, задачи и способы их достижения.

Программа выдержана по структуре, включает пояснительную записку, тематический план, содержание, методическое обеспечение, материально - техническое обеспечение, список источников. Содержание программы разработано в соответствии с требованиями программ нового поколения и составлено с учётом опыта работы педагогов. Методическое обеспечение программы достаточно полно представляет педагогические и организационные условия, необходимые для получения результата.

Авторский состав включает 6 авторов - к.п.н. Асаинова А.Ж., PhD Абыкенова Д.Б., Шакирова А.С., MI Нургазинова Г.Ш., MI Мухамедиева К.М., MI Ельтинова Р.А., д.п.н. Нурбекова Ж.К.

Программа подготовки соответствует современным требованиям к программам повышения квалификации, представляет завершённый, самостоятельный, методический продукт, обладающей существенной практической значимостью.

Рекомендовать программу к использованию в работе.

Рецензент:

к.ф.-м.н., и.о. ассоциированного
профессора кафедры «Информатика»
Атырауского государственного
университета им. Х. Досмухамедова



А.Д. Майлыбаева	
КОЛЫМ	
Кадр бөл. мінн	
Бастығы	Ассеев
« 24 »	12 2013ж.

Майлыбаева А.Д.