



Методические инструкции

ДЛЯ СЛУШАТЕЛЕЙ
КУРСА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«ПОДГОТОВКА ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ДЛЯ ИТ-КЛАССА»

09.01.2019 г.

Пояснительная записка

В рамках реализации партийного проекта «Создание бесплатных IT - классов для детей» (Концепция проекта «Создание бесплатных IT - классов для детей» на 2018 -2020 годы партии «НҰР ОТАН», утверждена решением Совета Портфолио офиса партии «Нұр Отан», протокол № 011 хш, «11» июля 2018 года) в Павлодарском регионе разработана образовательная программа курса повышения квалификации преподавателей для IT-классов, разработанная рабочей группой, в состав которой вошли видные ученые, представители отдела образования, учителя Павлодарской области.

Цели образовательной программы диктуются целью Концепции, заключающейся в методическом обеспечении процесса организации дополнительных факультативных занятий по углубленному обучению детей основам программирования, робототехники и 3D-моделирования с применением лучших международных практик.

Основными задачами преподавателя в IT-классе является повышение цифровой грамотности, улучшение знаний и навыков детей по IT-технологиям, стимулирование интереса и таланта детей для инновационных открытий. Успешная деятельность IT-класса формирует информационную экосистему цифровизации в регионе, которая будет способствовать повышению эффективности реализации государственной программы «Цифровой Казахстан».

СТРУКТУРА ОБУЧЕНИЯ

Обучение осуществляется на двух уровнях: базовый и продвинутый.

Базовый уровень охватывает модули «Программирование», «Робототехника», «3D моделирование».

В продвинутом уровне идет обучение преподавателей по модулям: «Дополненная реальность», «Виртуальная реальность», «Интернет вещей», «Веб-дизайн и графический дизайн», «Разработка мобильных приложений».

Каждый модуль включает контактные и дистанционные занятия. Контактные занятия проводятся в Инновационном Евразийском университете по адресу г.Павлодар, ул. Ломова 45, кабинеты 304, 229. Ниже представлено расписание контактных занятий для базового уровня обучения (1 поток). Сроки проведения с 09.01.2019 г. по 18.01.2019 г.

Дистанционные занятия проводятся в режимах онлайн и офлайн по адресу **teach.ineu.kz**. Сроки проведения с 19.01.2019 г. по 25.02.2019 г.

РАСПИСАНИЕ КУРСА

Базовый уровень

Преподаватели	Дата	09.01.2019	10.01.2019	11.01.2019	11.01.2019	14.01.2019	15.01.2019	16.01.2019	17.01.2019	18.01.2019
	Время	09.00-18.00	09.00-18.00	09.00-13.00	14.00-18.00	09.00-18.00	09.00-18.00	09.00-18.00	09.00-18.00	09.00-13.00
Шакирова А.С., Поляков И.О.	Программирование	1 группа (каб. 304)	1 группа (каб. 304)	1 группа (каб. 304)	2 группа (каб. 304)	2 группа (каб. 304)	2 группа (каб. 304)			
Мухамедиева К.М., Нургазинова Г.Ш.	Робототехника	2 группа (каб. 229)	2 группа (каб. 229)	2 группа (каб. 229)				1 группа (каб. 304)	1 группа (каб. 304)	1 группа (каб. 304)
Асамбаев А.Ж., Ли О.С., Ельтинова Р.А.	3D Моделирование				1 группа (каб. 229)	1 группа (каб. 229)	1 группа (каб. 229)	2 группа (каб. 229)	2 группа (каб. 229)	2 группа (каб. 229)

МОДУЛИ КУРСА

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

Цель модуля «Программирование»: 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.

После изучения модуля «Программирование» 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 ИТ-класса при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности.

Цель модуля «Робототехника» заключается в планировании и конструировании технологических карт для обучения робототехнике, формировании умений построения урока с точки зрения конструкционизма и принципа концентричности.

После изучения модуля «Робототехника» 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,

уметь:

проводить сборку робототехнических средств, с применением LEGO, Arduino конструкторов; 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; прогнозировать результаты работы; планировать ход выполнения задания; рационально выполнять задание; руководить работой группы или коллектива; представлять одну и ту же информацию различными способами.

Цель модуля «3D моделирование»: обучение основам 3D моделирования и программы Blender, а также методики преподавания 3D моделирования.

После изучения модуля «Робототехника» 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 реальности при помощи Creo/Autodesk, SketchUp, Blender;
- организовать образовательную деятельность школьников при обучении 3D моделированию.

РЕЗУЛЬТАТЫ КУРСА

В результате прохождения курса слушатели не только овладеют практическими знаниями и умениями по модулям программы, но и разработают методические материалы, необходимые им для организации работы в IT-классе.

Материалами для представления к защите являются презентации с поурочными планами факультативных занятий для трех целевых групп учеников: 1) 8-10 лет; 2) 10-12 лет; 3) 12-16 лет.

Темы выбираются из календарно-тематического плана, представленного лектором модуля.

При разработке проектов поурочных планов приветствуется групповая работа.

Образец плана представлен в Приложении 1.

Шаблоны поурочного планирования факультативных занятий на 3-х языках

School:		
Date:	Teacher's name:	
Grade:	Number present:	absent:
Topic of the lesson:		
Learning objective(s) that this lesson is contributing to		
Lesson objectives	All learners will be able to: <ul style="list-style-type: none"> • Most learners will be able to: • Some learners will be able to: 	
Assessment Criteria		
Value links		
Previous learning		
Cross curricular links		
Time	Planned activities	Resources
Beginning min		
Middle min		
End min		
	Home task	
Differentiation – how do you plan to give more support? How do you plan to challenge the more able learners?		Assessment – how are you planning to check learners' learning?
		Health and Safety

Приложение 1

Мектеп:		
Күні:	Мұғалімнің аты – жөні:	
Сынып:	Қатысқандар саны:	Қатыспағандар саны:
Сабақтың тақырыбы:		
Осы сабақта қол жеткізілетін оқу мақсаттары		
Сабақтың мақсаттары	Барлық оқушылар: <ul style="list-style-type: none"> • Оқушылардың басым бөлігі: <ul style="list-style-type: none"> • Кейбір оқушылар: <ul style="list-style-type: none"> • 	
Бағалау критерийі		
Құндылықтарды дарыту		
Алдыңғы білімдері		
Пәнаралық байланыс		
Сабақтың жоспарланған кезеңдері	Сабақтағы жоспарланған іс-әрекет	Ресурстар
Сабақтың барысы ___ мин		
Сабақтың ортасы ___ мин		
Сабақтың соңы ___ мин		
Дифференциация – оқушыларға көбірек қолдау көрсетуді қалай жоспарлайсыз? Қабілеті жоғары оқушыларға қандай тапсырмалар қоюды жоспарлап отырсыз?	Бағалау – оқушылардың материалды меңгеру деңгейін тексеру жоспарыңыз?	Денсаулық және қауіпсіздік техникасының сақталуы

Школа:		
Дата:	ФИО учителя:	
Класс:	Участвовали:	Не участвовали:
Тема урока:		
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке		
Цели урока	Все учащиеся смогут: <ul style="list-style-type: none"> • Большинство учащихся смогут: <ul style="list-style-type: none"> • Некоторые учащиеся смогут: <ul style="list-style-type: none"> • 	
Критерии оценивания		
Воспитание ценностей		
Предварительные знания		
Межпредметные связи		
Запланированные этапы урока	Запланированная деятельность на уроке	Ресурсы
Начало урока ___ мин		
Середина урока ___ мин		
Конец урока ___ мин		
Дифференциация – каким образом Вы планируете оказать больше поддержки? Какие задачи Вы планируете поставить перед более способными учащимися?	Оценивание – как Вы планируете проверить уровень усвоения материала учащимися?	Охрана здоровья и соблюдение техники безопасности