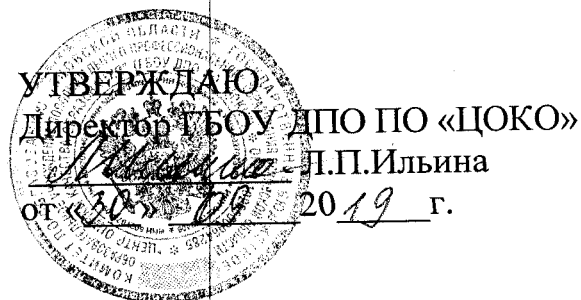


Комитет по образованию Псковской области
Государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования Псковской области
«Центр оценки качества образования»



Общеразвивающая программа дополнительного образования детей

«Разработка VR/AR приложений»

Уровень: стартовый (ознакомительный)

Направленность: техническая

Возраст обучающихся: 12-17 лет

Срок реализации: 1 год

Псков, 2019

Программа рассмотрена на научно-методическом совете ГБОУ ДПО
ПО «Центр оценки качества образования», протокол № 3 от 26.10.2019 года.

Общеразвивающая программа дополнительного образования детей
составлена Серовым Сергеем Александровичем, программистом ГБУ ПО
«РЦИТ».

Рецензенты:

Медведева Ирина Николаевна, кандидат физико-математических
наук, доцент, почётный работник высшего образования, декан физико-
математического факультета ФГБОУ ВО «Псковский государственный
университет»

Мельник Валентин Николаевич, кандидат физико-математических
наук, заведующий кафедрой высшей математики ФГБОУ ВО «Псковский
государственный университет»

Оглавление

Пояснительная записка.....	4
Планируемые результаты.....	7
Формы аттестации.....	7
Объём программы и вид учебных занятий.....	8
Организационно - педагогические условия	8
Учебный план.....	9
Учебно-тематический план.....	9
Календарный учебный график.....	10
Содержание программы.....	10
Оценочные материалы.....	11
Список литературы.....	11

Пояснительная записка

Программа «Разработка VR/AR приложений» разработана в соответствии с требованиями нормативных документов:

- Федерального закона РФ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Указа Президента РФ от 07.05.2012 г. № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки».
- Концепции развития дополнительного образования детей, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р.
- Приказа Минобрнауки РФ от 29.08.2013 г. № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 4.07.2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».
- Примерными требованиями к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей (письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006 г. N 06-1844).
- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г).

Виртуальная реальность англ. VirtualReality (сокращенно VR) — это любой искусственный мир, созданный средствами компьютерного моделирования, симуляция реального мира. По мере того, как технологии развиваются, улучшается и реализм, обеспечиваемый шлемами виртуальной

реальности. С помощью этих шлемов достигается эффект погружения человека в виртуальный мир.

На сегодняшний день VR используются во многих отраслях человеческой деятельности для решений широкого круга задач: от развлекательных (создание видеоигр) до образовательных (создание симуляторов для обучения хирургов и летчиков в VR). В связи с этим связан постоянный рост рынка виртуальной реальности как для мобильных, так и для стационарных устройств, обеспечивающий постоянный выпуск различной VR продукции.

Направленность программы: техническая.

Актуальность и новизна программы

Виртуальная и дополненная реальность – это, прежде всего, технология, с помощью которой человек может воспринимать информацию. С ее помощью человек может воспринимать объекты иначе, что позволяет сделать изучение некоторых областей более простым и наглядным. Технология виртуальной реальности не ограничена какой-то предметной областью и является интерактивной, что делает возможным ее использование в большом количестве в различных областях. По этой причине изучение VR и AR всегда останется актуальным.

Инновационной областью является потому, что VR и AR являются современной высокотехнологичной сферой. Во время прохождения образовательной программы учащиеся будут работать с актуальными шлемами и технологиями.

Цели:

- Формирование интереса к техническим дисциплинам;
- Развитие технологической грамотности;
- Развитие инженерно-конструкторского типа мышления.

Задачи:

Hard-компетенции:

- формирование представления о виртуальной, дополненной и

смешанной реальности, базовых понятиях, актуальности и перспективах данных технологий;

- формирование представления о разнообразии, конструктивных особенностях и принципах работы VR/AR-устройств;
- формирование умения работать с профильным программным обеспечением (инструментарием виртуальной и дополненной реальности, графическими 3D-редакторами);
- формирование и развитие навыков программирования.

Soft-компетенции:

- освоение проектного подхода;
- развитие навыков публичных выступлений и защиты проектов;
- развитие логического мышления;
- развитие умения генерировать и презентовать новые идеи;
- развитие коммуникативных компетенций;
- развитие навыков поиска информации.

Отличительная особенность программы.

По мере прохождения данного учебного модуля школьники будут развивать компетенции по поиску информации, самостоятельному мышлению, планированию, командной работе и сотрудничеству, программированию, 3D моделированию и работе с высокотехнологичным оборудованием (VR шлемы, графические станции). Все эти навыки будут осваиваться детьми в рамках вытягивающей модели обучения, целью которой будет создания своего кейса или проекта. Отличительной особенностью данной программы является то, что помимо изучения AR, высока ориентированность на VR и создание контента (сцен, моделей, скриптов на языке программирования C#) в межплатформенной среде разработки игр и контента Unity и SimLab с изучением как теоретических, так и практических аспектов.

Категория учащихся - обучающиеся возрастной категории 12-17 лет,

владеющие ПК на базовом и среднем уровне.

Продолжительность обучения - 72 академических часа.

Объем и срок освоения программы:

Программа рассчитана на 1 учебный год (36 занятий по 2 академических часа).

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий:

Длительность занятий - 2 академических часа 2 раза в неделю (1 академический час равен 35 минутам, не включая перерыв).

Форма обучения: очная.

Планируемые результаты

Результативность и способы оценки программы построены на основе компетентностного подхода.

Обучающиеся будут знать:

- базовые понятия виртуальной и дополненной реальности;
- базовые особенности конструкции VR устройств;
- базовые понятия моделирования, умение работать в unity, unrealengine, blender;
- базовые понятия программирования.

Обучающиеся будут уметь:

- создавать сцены для VR;
- создавать простые 3D модели;
- создавать VR сцены в unity, unrealengine;
- создавать собственные AR приложения с помощью специального инструментария.

Формы аттестации

Формы оценки уровня достижений обучающегося

Для контроля и самоконтроля за эффективностью обучения

применяются методы оценивания:

- предварительные - анкетирование, диагностика, наблюдение, опрос;
- текущие - наблюдение, ведение таблицы результатов;
- тематические - контрольные вопросы, тесты, промежуточные задания;
- итоговые - проект.

Формы фиксации образовательных результатов

Для фиксации образовательных результатов в рамках курса используются:

- портфолио работ учащихся;
- отзывы обучающихся по итогам занятий и итогам обучения.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:

- итоговая конференция - защита проектов;
- формы подведения итогов реализации программы;
- педагогическое наблюдение;
- педагогический анализ выполнения учащимися учебных заданий;
- защита проектов;
- активность обучающихся на занятиях и т.п.

Объём программы и вид учебных занятий

Вид и форма учебных занятий	Количество академических часов
Теоретические занятия	22,5
Практические занятия	49,5

Организационно - педагогические условия

Для всех видов занятий в рамках дополнительного образования детей академический час устанавливается продолжительностью 35 минут.

Для эффективной организации учебного процесса необходимо наличие: персональных компьютеров (15 шт.) с программным обеспечением, оснащенных выходом в Интернет; центрального компьютера с более

высокими техническими характеристиками, содержащего на жестких дисках все изучаемое программное обеспечение; наборов съемных носителей информации; интерактивной доски; шлемов виртуальной реальности (15 шт.).

В качестве методов обучения по программе используются следующие педагогические технологии: проблемного обучения; проектной деятельности; портфолио.

Образовательный процесс может быть реализован в индивидуальной, индивидуально-групповой и групповой форме.

Учебное занятие может организовано в виде практического занятия и защиты проектов.

Учебный план

№ п/п	Наименование разделов и модулей	Всего часов	В том числе:		Форма аттестации / контроля
			Теория	Практические занятия	
1	Введение в разработку на движке Unity	13	6,5	6,5	
2	Разработка 3D игры на Unity	11	5,5	5,5	
3	Введение в VR на Unity	7	3	4	
4	Разработка VR приложения на Unity	10	5	5	
5	Введение в AR на Unity	3	1,5	1,5	
6	Проектная работа	25	1	24	
7	Итоговое занятие. Защита проектов	3	0	3	Проект
	ИТОГО	72	22,5	49,5	

Учебно-тематический план

№ п/п	Тема	В том числе:		
		всего	теория	практ.
1	2	3	4	5
1	Введение в разработку на движке Unity	13	6,5	6,5
2	Разработка 3D игры на Unity	11	5,5	5,5
3	Введение в VR на Unity	7	3	4
4	Разработка VR приложения на Unity	10	5	5
5	Введение в AR на Unity	3	1,5	1,5
6	Проектная работа	25	1	24
7	Итоговое занятие. Защита проектов	3	0	3
	ИТОГО	72	22,5	49,5