

Утверждаю
Директор
должность
руководителя ОУ
Государственного бюджетного
профессионального образовательного
учреждения Иркутской области
«Братский политехнический колледж»
(ГБПОУ ИО «БрПК»)
наименование образовательного
учреждения
(в соответствии с уставом ОУ)

А.Э.Ишкова

/ А.Э.Ишкова

Личная подпись А.Э.Ишкова

«01» сентября 2020 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Государственного бюджетного профессионального
образовательного учреждения Иркутской области
«Братский политехнический колледж»
(ГБПОУ ИО «БрПК»)

наименование образовательного учреждения

по программе повышения квалификации
«Разработка проектов виртуальной реальности»

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр
1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	2
1.1. Нормативно-правовая основа разработки дополнительной профессиональной программе	2
1.2. Цель реализации программы. Планируемые результаты обучения	4
1.3. Организационно-педагогические условия, формы аттестации	5
1.4. Учебный план	11
1.5. Календарный учебный график	12
2. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ	13
3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА	35
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	38

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
к дополнительной профессиональной программе
по программе повышения квалификации
«Разработка проектов виртуальной реальности»

Программа повышения квалификации «Разработка проектов виртуальной реальности» представляет собой комплект документов, разработанных и утвержденных Государственным бюджетным профессиональным образовательным учреждением Иркутской области «Братский политехнический колледж» с учетом потребностей регионального рынка труда, требований федеральных органов исполнительной власти и соответствующих отраслевых требований, на основе профессионального стандарта «Разработчик Web и мультимедийных приложений» утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 18.01.2017 № 44н. В результате анализа функциональной карты вида профессиональной деятельности была определена трудовая функция, результат работы представлен в таблице 1.

Таблица 1. - Связь дополнительной профессиональной программы с профессиональным стандартам

Наименование программы	Наименование выбранного профессионального стандарта, трудовая функция.	Уровень квалификации трудовой функции
«Разработка проектов виртуальной реальности»	«Разработчик Web и мультимедийных приложений» 2.1. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации Содержание совершенствуемой или вновь формируемой компетенции Дизайн приложения AR/VR Программирование AR/VR-приложений Художественный дизайн Графическое программирование Профайлинг и оптимизация приложений Публикация приложений (сборка билда) Работа в команде и Soft Skills	5

Программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку

качества подготовки слушателя по данной программе и включает в себя: учебный план, программу курса, календарный учебный график, а так же оценочные и методические материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

1.1. Нормативно-правовую базу программы составляют:

- Закон об образовании в Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499, зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2013 г. Регистрационный № 29444 (В ред. Приказа Минобрнауки России от 15.11.2013 № 1244);
- Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный Постановлением Минтруда РФ от 21 августа 1998 г. N 37 (в ред. Постановлений Минтруда России от 21.01.2000 N 7, от 04.08.2000 N 57, от 20.04.2001 N 35, от 31.05.2002 N 38, от 20.06.2002 N 44, от 28.07.2003 N 59, от 12.11.2003 N 75, Приказов Минздравсоцразвития России от 25.07.2005 N 461, от 07.11.2006 N 749, от 17.09.2007 N 605, от 29.04.2008 N 200, от 14.03.2011 N 194, Приказов Минтруда России от 15.05.2013 N 205, от 12.02.2014 N 96)
- Постановление Правительства Российской Федерации от 15 августа 2013 г. № 706 «Об утверждении правил оказания платных образовательных услуг
- Приказ Минтруда России от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификаций в целях разработки проектов профессиональных стандартов»
- Приказ Минтруда России от 29 апреля 2013 г. № 170-н «Об утверждении методических рекомендаций по разработке профессионального стандарта»
- Методические рекомендации-разъяснения по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов, письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2015 г. № ВК-1032/06.
- Устав образовательного учреждения.

Учебный план составлен в соответствии с «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499, и современными требованиями, обусловленными необходимостью перехода на качественно новый уровень подготовки специалистов,

обеспечивающих их мобильность, социальную защищенность, конкурентоспособность на рынке труда города Братска и региона.

Программа предназначена для категории лиц, достигших возраста 16 лет.

К освоению дополнительных профессиональных программ допускаются:

- 1) лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- 2) лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава России.

При освоении дополнительной профессиональной программы параллельно с получением среднего профессионального образования и (или) высшего образования удостоверение о повышении квалификации и выдаются одновременно с получением соответствующего документа об образовании и о квалификации.

Продолжительность обучения согласно календарного графика обучения.

1.2. Цель реализации программы. Планируемые результаты обучения:

Целью программы является освоение следующей профессиональной компетенции:

Профессиональные компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
1	2	3	4
ПК 1. Дизайн приложения AR/VR ПК 2. Программирование AR/VR-приложений ПК 3. Художественный дизайн ПК 4. Графическое программирование ПК 5. Профайлинг и оптимизация приложений ПК 6. Публикация приложений (сборка билда)	Умение корректно использовать на практике знания по созданию 3D моделей, разработке VR/AR приложений. Готовить защиту проектов и их презентацию.	разрабатывать дизайн-документ приложения; • строить блок-схемы; • делать зарисовки интерфейса, экранов и элементов будущего приложения; • подбирать подходящие изображения (референсы) по тематике будущего приложения;	<ul style="list-style-type: none"> • актуальные требования (рынка) в части дизайна приложения; • требования к дизайну интерфейса; • особенности UX для AR и VR приложений; • технические требования целевой платформы; • современные языки программирования, используемые в VR/AR разработке; • принципы объектно – ориентированного

<p>Работа в команде и Soft Skills</p>		<ul style="list-style-type: none"> • грамотно составлять документацию; • работать с современными средами разработки AR/VR приложений (Unity, Unreal Engine 4); • писать качественный код на современных языках программирования, используемых в AR/VR (C#, C++, Blueprints); • реализовывать в кратчайшие сроки конкретную механику приложения; • пользоваться средами разработки для написания и отладки кода (Visual Studio, MonoDevelop); • работать с необходимыми SDK для AR и VR; • использовать средства совместной работы (Unity Collaborate, Git, etc); • создавать качественные 3D-модели в современных редакторах (3DS Max, Maya, Blender); • создавать UV-развертку в современных редакторах (3DS Max, Maya, Blender); • текстурировать модели в современных 	<p>программирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> • построение архитектуры приложений; • принципы построения AR/VR приложений; • стандарты оформления кода; • основы базовой математики для AR/VR приложений; • работу с сетью в контексте AR/VR; • принципы 3D моделирования; • принципы работы с системами частиц; • виды и особенности создания и использования текстур; • принципы работы с шейдерами и материалами, особенности рендеринга; • особенности настройки моделей и текстур, а также материалов для экспорта в игровой движок; • особенности рендеринга на целевой платформе; • особенности настройки освещения и теней; • использование текстур и материалов в игровом движке; • особенности работы графических библиотек (DirectX, Vulkan, OpenGL); • принципы рендеринга геометрических объектов, изображений; • принципы правильного постпроцессинга; • векторную и линейную алгебру; • особенности реализации освещения и теней на используемом игровом движке и целевой платформе; • особенности
---------------------------------------	--	--	--

		<p>редакторах (Photoshop, Substance Painter, Blender);</p> <ul style="list-style-type: none"> • делать риггинг и анимацию моделей в современных редакторах (3DS Max, Maya, Blender); • настраивать анимацию в игровых движках; • создавать и настраивать шейдеры, материалов в программах моделирования и игровых движках; • экспортировать/импортировать модели, материалы, текстуры, анимации, скелеты в игровой движок; • настроить статическое и динамическое освещение в используемом игровом движке; • программировать и настраивать шейдеры; • оптимизировать процессы рендеринга; • настроить постпроцессинг и финальный вид картинки; • создавать процедурную геометрию с использованием средств игрового движка; • программировать отрисовку кадра; • оптимизировать 	<p>оптимизации приложений для PC и мобильных устройств;</p> <ul style="list-style-type: none"> • архитектуру мобильных устройств в контексте оптимизации приложений; • особенности сборки приложения под Windows (VR); • особенности сборки приложения под Android (AR); • стандарты общения с заказчиками и членами команды; • роль каждого участника в команде; • зону своих компетенций;
--	--	---	---

		<p>производительность AR/VR приложения;</p> <ul style="list-style-type: none"> • оптимизировать 3D-объекты (Low Poly, LOD); • оптимизировать геометрию уровня; • оптимизировать текстуры и материалы для целевых платформ; • оптимизировать основной процесс приложения; • оптимизировать использование физики в приложении; • Умение пользоваться встроенными в игровые движки профайлерами, а также внешними профайлерами (XCode, SnapDragon); • правильно собрать «билд» приложения; • запустить «билд» на устройстве; • продемонстрировать работоспособность приложения; • работать в команде; • общаться и договариваться с клиентами и членами команды; • управлять членами своей команды; • владеть тайм-менеджментом. 	
--	--	--	--

1.3. Организационно-педагогические условия, формы аттестации:

Программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам, междисциплинарным курсам, профессиональным модулям и практикам. Содержание образования каждой из таких учебных дисциплин (профессиональных модулей) представлено в виде рабочих программ и учебно-методических комплексов. Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением.

Педагогические сотрудники формируют и хранят в кабинетах и лабораториях учебно-методические комплексы по каждой учебной дисциплине и профессиональному модулю учебного плана.

Колледж обеспечивает возможность доступа студентов к новой учебной и методической литературе по информационным дисциплинам в читальном зале библиотеки.

В колледже обеспечена возможность выхода в информационные сети через Интернет. Для реализации образовательной программы в колледже оборудованы 6 компьютерных классов. Компьютеры объединены локальной сетью, с одновременным количеством посадочных мест – 40. Со всех ПЭВМ, подключенных к сети, имеется выход в Internet.

Продолжительность занятий – 45 минут. Занятия проводятся парами. Между уроками пары перерыв 5 минут. Между парами перерыв 10 минут.

Основными, характерными при реализации данной программы формами являются комбинированные занятия. Занятия состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает практическая часть.

При проведении занятий традиционно 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 или нескольких занятий.

Также используются практические работы, проектные работы, лекции, видео-лекции, практикумы.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплин, осуществляется преподавателями в процессе проведения устных опросов, практических занятий, лабораторных и контрольных работ, выполнения домашних заданий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. Текущий контроль по дисциплинам

проводит в пределах учебного времени, отведённого на соответствующую учебную дисциплину, как традиционными, так и инновационными методами, включая информационные технологии. Система оценок – пятибалльная. При освоении учебных дисциплин предусматривается проведение промежуточной аттестации: ДЗ (дифференцированный зачет) или Э (экзамен) или З (зачет). Внеаудиторная (самостоятельная) работа осуществляется в форме работы с информационными источниками, подготовки творческих и аналитических отчетов и представления результатов деятельности в виде письменных работ или устных бесед.

После завершения освоения программы итоговая аттестация проводится в форме дифференцированного зачет.

Дифференцированный зачет проводится в форме тестирования. Тест состоит из 32 вопросов с выбором одного правильного ответа.

1.4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН
 по дополнительной профессиональной программе
 (программа повышения квалификации)
«Разработка проектов виртуальной реальности»

Индекс	Наименование учебного курса	Формы промежуточной аттестации* ¹	Учебная нагрузка обучающихся (час.)			
			максимальная	самостоятельная учебная работа	Обязательная аудиторная	
					всего занятий	в т. ч. лаб. и практ. занятий
1	Модуль 1. 3D-моделирование для приложений виртуальной и дополненной реальности	практическая работа	24	12	12	6
2	Модуль 2. Разработка приложений дополненной реальности	практическая работа	24	12	12	5
3	Модуль 3. Разработка приложений виртуальной реальности	практическая работа	24	12	11	4
4	Итоговая аттестация Дифференцированный зачет				1	
Всего			74	18	18	15

¹*Промежуточная аттестация проводится за счет времени учебного курса

1.5. Календарный учебный график
по дополнительной профессиональной программе
(программа повышения квалификации)

«Разработка проектов виртуальной реальности»

	Наименование модуля	Виды учебной нагрузки	Недели							Всего часов
			1	2	3	4	5	6	7	
1	3D-моделирование для приложений виртуальной и дополненной реальности	обяз.уч	6	6	6	6				24
		сам.р.с.	6	6	6	6				24
2	Разработка приложений дополненной реальности	обяз.уч					5	6		11
		сам.р.с.					6	6		12
3	Разработка приложений виртуальной реальности									
4	Итоговая аттестация Дифференцированный зачет	Итоговая аттестация							1	1
Всего часов в неделю самостоятельной работы студентов			6	6	6	6	6	6		36
Всего часов в неделю			12	12	12	12	11	12	1	72

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

3D-моделирование для приложений виртуальной и дополненной реальности

Организация-разработчик: Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования Братский политехнический колледж

Разработчики:

Клименко И.Г., преподаватель ГБПОУ ИО «Братский политехнический колледж».

Рассмотрена и одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии протокол № 5 от 10. 06. 2020 г., председатель ПЦК Котова Е.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ	стр. 12
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ	13
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ	16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ

3D-моделирование для приложений виртуальной и дополненной реальности

1.1. Область применения программы

Программа курса администрирования компьютерных сетей предназначена для лиц, желающих получить систему практических знаний при осуществлении функций сетевого и системного администратора. Новый опыт получают и начинающие работники в сфере сетевых технологий и те, кто хочет повысить свой профессиональный уровень.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

В результате изучения модуля слушатель должен:

Знать:

- 3D редакторы, для чего используются;
- Какие форматы подходят для импорта в игровые движки;
- Как применять стандартные инструменты и текстуры;

Уметь:

- Создавать низкополигональные модели ;
- Применять материалы и текстуры;
- Корректировать нормали.

Иметь практический опыт:

- Создание моделей и экспорт в движки.

1.3. количество часов на освоение программы модуля:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 24 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 12 часов;
самостоятельной работы обучающегося 12 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ

2.1. Объем модуля и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	24
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	12

2.2. Тематический план и содержание модуля 3D-моделирование для приложений виртуальной и дополненной реальности

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1 3D-моделирование для приложений виртуальной и дополненной реальности	Содержание учебного материала	6
	1 Классификация 3D редакторов	1
	2 Инструменты моделирования.	1
	3 Низкополигональная модель.	1
	4 Редактор blender.	1
	5 Этапы проектирования модели.	2
	Практические работы	6
	1 Моделирование.	2
	2 Расчет полигонов.	2
	3 Решение неисправностей модели.	2
	Самостоятельная работа Составление конспектов занятий; Чтение учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);	12
Всего		24

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МОДУЛЯ

3.1 Реализация модуля требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

Рабочие места по количеству обучающихся;

Рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

Компьютер с лицензионным программным обеспечением;

Телевизор;

Экран;

Локальная сеть;

Выход в глобальную сеть;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
Умения	
Уметь: - Создавать низкополигональные модели ; - Применять материалы и текстуры; - Корректировать нормали.	Наблюдение за выполнением практических и самостоятельных работ, Тестовый контроль
Знания	
Знать: - 3D редакторы, для чего используются; - Какие форматы подходят для импорта в игровые движки; - Как применять стандартные инструменты и текстуры;	Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных занятий; - тестирования; - ответы на вопросы; Самостоятельная работа, тестовый контроль

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Разработка приложений дополненной реальности

Организация-разработчик: Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования Братский политехнический колледж

Разработчики:

Клименко И.Г., преподаватель ГБПОУ ИО «Братский политехнический колледж».

Рассмотрена и одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии протокол № 5 от 10. 06. 2020 г., председатель ПЦК Котова Е.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ	стр. 20
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ	21
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ	23
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ	24

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ

Разработка приложений дополненной реальности

1.1. Область применения программы

Программа курса разработка приложений виртуальной и дополненной реальности предназначена для лиц, желающих получить систему практических знаний при осуществлении разработки приложений.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

В результате изучения модуля слушатель должен:

Знать:

- Принципы работы unity 3D;
- Интеграция моделей;
- Принципы создания механик.

Уметь:

- Добавлять контент;
- Создавать анимацию;
- Работать с дополнительным ПО для AR;

Иметь практический опыт:

- В создании простых приложений

1.3. количество часов на освоение программы модуля:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 24 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 12 часов;
самостоятельной работы обучающегося 12 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ

2.1. Объем модуля и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	24
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	12
в том числе:	
практические занятия	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	12
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание модуля разработка приложений дополненной реальности

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Разработка приложений дополненной реальности	Содержание учебного материала	7
	1 Принципы работы unity 3D	2
	2 Интеграция моделей	2
	3 Принципы создания механик	3
	Практические работы	5
	1 Создание приложения AR.	5
	Самостоятельная работа Составление конспектов занятий; Чтение учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);	12
Всего		24

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МОДУЛЯ

3.1 Реализация модуля требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

Рабочие места по количеству обучающихся;

Рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

Компьютер с лицензионным программным обеспечением;

Телевизор;

Видеопроектор;

Экран;

Локальная сеть;

Выход в глобальную сеть;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Добавлять контент; -Создавать анимацию; -администрировать сеть; -Работать с дополнительным ПО для AR. 	<p>Наблюдение за выполнением практических и самостоятельных работ, Тестовый контроль</p>
Знания	
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Принципы работы unity 3D; -Интеграция моделей; -Принципы создания механик. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных занятий; -тестирования; - ответы на вопросы; <p>Самостоятельная работа, тестовый контроль</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Создавать AR приложения 	<p>Наблюдение за выполнением практических и самостоятельных работ, Тестовый контроль</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Разработка приложений виртуальной реальности

Организация-разработчик: Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования Братский политехнический колледж

Разработчики:

Клименко И.Г., преподаватель ГБПОУ ИО «Братский политехнический колледж».

Рассмотрена и одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии протокол № 5 от 10. 06. 2020 г., председатель ПЦК Котова Е.Н.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ

Разработка приложений виртуальной реальности

1.1. Область применения программы

Программа курса разработка приложений виртуальной и дополненной реальности предназначена для лиц, желающих получить систему практических знаний при осуществлении разработки приложений.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

В результате изучения модуля слушатель должен:

Знать:

- Принципы работы unreal;
- Интеграция моделей;
- Принципы создания механик.

Уметь:

- Добавлять контент;
- Создавать анимацию;
- Подключать оборудование для VR;

Иметь практический опыт:

- В создании простых приложений

1.3. количество часов на освоение программы модуля:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 24 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 12 часов;
самостоятельной работы обучающегося 12 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ

2.1. Объем модуля и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	24
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	12
в том числе:	
практические занятия	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	12
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание модуля «Разработка приложений виртуальной реальности»

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Разработка приложений виртуальной реальности	Содержание учебного материала	7
	1 Принципы работы unreal	2
	2 Интеграция моделей	2
	3 Принципы создания механик	3
	Практические работы	4
	1 Создание приложения vr.	2
	Самостоятельная работа Составление конспектов занятий; Чтение учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);	12
Дифференцированный зачет	1	
Всего		24

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МОДУЛЯ

3.1 Реализация модуля требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

Рабочие места по количеству обучающихся;

Рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

Компьютер с лицензионным программным обеспечением;

Телевизор;

Видеопроектор;

Экран;

Локальная сеть;

Выход в глобальную сеть;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Добавлять контент; -Создавать анимацию; -администрировать сеть; -Подключать оборудование для VR. 	<p>Наблюдение за выполнением практических и самостоятельных работ, Тестовый контроль</p>
Знания	
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Принципы работы unreal; -Интеграция моделей; -Принципы создания механик. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных занятий; -тестирования; - ответы на вопросы; <p>Самостоятельная работа, тестовый контроль</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Создавать VR приложения 	<p>Наблюдение за выполнением практических и самостоятельных работ, Тестовый контроль</p>

Комплект оценочных средств
для проведения итоговой аттестации
по программе повышения квалификации
«Разработка приложений виртуальной и дополненной реальности»

I. Паспорт комплекта оценочных средств

1. Область применения комплекта оценочных средств Комплект оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения программы повышения квалификации «Разработка проектов виртуальной реальности».

Таблица 1

Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата и их критерии	Тип задания; № задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
<p>В результате освоения программы обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Пользоваться инструментами 3D редакторов; - Рассчитывать полигоны; - Пользоваться инструментами unreal engine, unity 3D; - Интегрировать модели. <p>В результате освоения модуля обучающийся должен знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - Принципы работы редакторов; - Принципы работы движков; 	<ul style="list-style-type: none"> - Создавать простые 3D модели - Определять ресурсоемкость моделей - Создавать механики для AR/VR приложений - Компилировать приложения для запуска в любой среде. 	Задание №1	Дифференцированный зачет
		Задание №2	
		Задание №3	

2. Комплект оценочных средств для дифференцированного зачета

2.1. Задания для проведения оценки учащегося

ЗАДАНИЕ (моделирование) №1

Текст задания:

Создать низкополигональную модель самолета из куба используя режимs edit mode и object mode.

Условия выполнения задания

1. Место : Учебный кабинет ГБПОУ ИО «БрПК» 204.
2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин..
3. Вы можете воспользоваться (, литературу и другие источники, информационно-коммуникационные технологии и проч.)
4. Указать другие характеристики, отражающие сущность задания: в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности

ЗАДАНИЕ (Создание AR приложения) №2

Текст задания:

Создать приложение дополненной реальности используя маркеры и 3D модель самолета.

Условия выполнения задания

1. Место : Учебный кабинет ГБПОУ ИО «БрПК» 204.
2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин..
3. Вы можете воспользоваться (, литературу и другие источники, информационно-коммуникационные технологии и проч.)
4. Указать другие характеристики, отражающие сущность задания: в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности

ЗАДАНИЕ (Создание VR приложения) №3

Текст задания:

Создать приложения виртуальной реальности с механиками взаимодействия с объектом, и интерактивным звуковым сопровождением, тема задания свободная .

Условия выполнения задания

1. Место : Учебный кабинет ГБПОУ ИО «БрПК» 204.
2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин..
3. Вы можете воспользоваться (, литературу и другие источники, информационно-коммуникационные технологии и проч.)
4. Указать другие характеристики, отражающие сущность задания: в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности

