

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пашнанов Эрдне Лиджиевич
Должность: И.о. директора филиала
Дата подписания: 24.07.2024 13:50:36
Уникальный программный ключ:
f29e48b9891aa9797b1ae9fac0693fa267ac161d

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение инклюзивного высшего образования
«Московский государственный
гуманитарно-экономический университет»

КАЛМЫЦКИЙ ФИЛИАЛ ФГБОУ ИВО «МГГЭУ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о.директора филиала

Э.Л. Пашнанов

« 28 »

14

2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.15 РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЙ AR/VR
по специальности**

**09.02.07 Информационные системы и программирование
квалификация – программист**

г. Элиста, 2023 г.

ОДОБРЕНА
Предметно-цикловой комиссией
цифровых технологий и
кибербезопасности

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего
профессионального
образования по специальности
09.02.07 Информационные системы
и программирование

протокол № 9
от « 6 » 07 2023 г.
председатель предметно-цикловой
комиссии Ц.Ю. Катрикова /Ц.Ю. Катрикова/

Одобрена научно-методическим советом

Протокол № 5
от « 27 » 04 2023 г.
Заместитель директора по
учебно-методической работе Н.С. Бамбушева /Н.С. Бамбушева/

составители:

Ц.Ю. Катрикова Катрикова Ц.Ю., высшая квалификационная категория,
преподаватель Калмыцкого филиала ФГБОУ ИВО
«Московский государственный гуманитарно-экономический
университет»

рецензенты:

В.В. Пипенко Пипенко В.В., высшая квалификационная категория,
преподаватель Калмыцкого филиала ФГБОУ ИВО
«Московский государственный гуманитарно-экономический
университет»

С.С. Агсеев Агсеев С.С., заместитель начальника отдела программного
обеспечения и защиты информации Министерства финансов
Республики Калмыкия



РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине ОП.15 Разработка приложений AR/VR для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, разработанную преподавателем Калмыцкого филиала ФГБОУ ИВО «Московский государственный гуманитарно-экономический университет» Катриковой Ц.Ю.

Представленная рабочая программа учебной дисциплины «Разработка приложений AR/VR» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Структура рабочей программы соответствует структуре примерных программ учебных дисциплин среднего профессионального образования.

Рецензируемая рабочая программа учебной дисциплины имеет чёткую структуру и включает все необходимые компоненты.

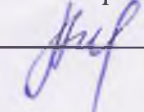
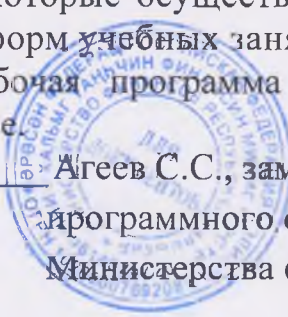
В паспорте рабочей программы определена область применения программы, отражено место учебной дисциплины в структуре образовательной программы, раскрываются цели, задачи дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины.

Объем учебной дисциплины, виды учебной работы, тематический план и содержание учебной дисциплины раскрывают структуру и содержание учебной дисциплины. Указанные объем часов максимальной, обязательной аудиторной учебной нагрузки, практических занятий и форма промежуточной аттестации соответствуют учебному плану. В тематическом плане и содержании учебной дисциплины раскрывается последовательность изучения разделов и тем программы, показывается распределение учебных часов по разделам, темам и указывается уровень освоения. Дидактические единицы, отраженные в содержании учебного материала, направлены на качественное усвоение учебного материала. Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний предусмотрены практические занятия.

Условия реализации учебной дисциплины определяют требования к необходимому материально-техническому обеспечению к оборудованию учебного кабинета и техническим средствам обучения. Информационное обеспечение обучения содержит современный перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы и интернет-ресурсов.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины содержит результаты обучения, формы и методы контроля и оценки результатов обучения, которые осуществляются преподавателем в процессе проведения различных форм учебных занятий.

Рецензируемая рабочая программа рекомендуется для реализации в образовательном процессе.

Рецензент   Агеев С.С., заместитель начальника отдела программного обеспечения и защиты информации Министерства финансов Республики Калмыкия

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине ОП.15 Разработка приложений AR/VR для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, разработанную преподавателем Калмыцкого филиала ФГБОУИ ВО «Московский государственный гуманитарно-экономический университет» Катриковой Ц.Ю.

Представленная рабочая программа учебной дисциплины «Разработка приложений AR/VR» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Структура рабочей программы соответствует структуре примерных программ учебных дисциплин среднего профессионального образования.

Рецензируемая рабочая программа учебной дисциплины имеет чёткую структуру и включает все необходимые компоненты.

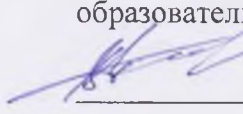
В паспорте рабочей программы определена область применения программы, отражено место учебной дисциплины в структуре образовательной программы, раскрываются цели, задачи дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины.

Объём учебной дисциплины, виды учебной работы, тематический план и содержание учебной дисциплины раскрывают структуру и содержание учебной дисциплины. Указанные объём часов максимальной, обязательной аудиторной учебной нагрузки, практических занятий и форма промежуточной аттестации соответствуют учебному плану. В тематическом плане и содержании учебной дисциплины раскрывается последовательность изучения разделов и тем программы, показываются распределение учебных часов по разделам, темам и указывается уровень освоения. Дидактические единицы, отраженные в содержании учебного материала, направлены на качественное усвоение учебного материала. Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний предусмотрены практические занятия.

Условия реализации учебной дисциплины определяют требования к необходимому материально-техническому обеспечению к оборудованию учебного кабинета и техническим средствам обучения. Информационное обеспечение обучения содержит современный перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы и интернет-ресурсов.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины содержит результаты обучения, формы и методы контроля и оценки результатов обучения, которые осуществляются преподавателем в процессе проведения различных форм учебных занятий.

Рецензируемая рабочая программа рекомендуется для реализации в образовательном процессе.

 Пипенко В.В., первая квалификационная категория, преподаватель Калмыцкого филиала ФГБОУИ ВО «Московский гуманитарно-экономический университет»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИН	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП 15. Разработка приложений AR/VR»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Разработка приложений AR/VR» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10	Основы создания 3D моделей Основы видеомонтажа Основы работы на движке Unity3D Умение подключать Vuforia и Arcore	Создавать трехмерные модели с использованием примитивов, форм, поверхностей, используя модификаторы Анимировать 3D модели с использованием прямой и обратной кинематики
ПК 4.2 ПК 3.4	Умение создавать Vt приложения, используя steamVR	Работа на движке Unity3D Проводить визуализацию сцен и видеомонтаж

1.3. Воспитательная цель

В результате освоения профессионального модуля в соответствии с рабочей программой воспитания образовательной программы профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», Квалификация – программист, реализуется воспитательная цель – личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций специалистов среднего звена на практике. Личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций представлено следующими личностными результатами:

ОП 13 Разработка приложений AR/VR	ЛР7, ЛР13, ЛР15, ЛР20-25
Личностные результаты реализации программы воспитания	
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	

Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	ЛР 13
Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной	ЛР 15
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	ЛР 20
Быстро адаптироваться в меняющихся жизненных ситуациях, самостоятельно приобретая необходимые знания, умело применяя их на практике для решения разнообразных проблем	ЛР 21
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	ЛР 22
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
Осваивающий социальные нормы, правила поведения, в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участвующий в студенческом самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей	ЛР 23
Формирующий коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности	ЛР 24
Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации.	ЛР 25

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.15 Разработка приложений AR/VR»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	134
в том числе:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	98
<i>Самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.15 Разработка приложений AR/VR»

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем в часах</i>	<i>Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы</i>
Тема 1. Общие сведения о VR/AR	<i>Содержание учебного материала</i>	8	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 4.2 ПК 3.4
	Общие сведения о дисциплине. Предмет, цели и задачи курса. Роль и место знаний по дисциплине в сфере профессиональной деятельности.		
	История развития VR/AR технологий		
	Обзор современных систем виртуальной, дополненной и смешанной реальности. Актуальность технологии и перспективы развития. Понятие «моно/стерео», активное/пассивное стерео. Правила обращения со шлемами и очками. Настройка и работа с VR устройствами. Классификация VR гарнитур. Конструктивные особенности.		
	Полный путь создания 3D моделей		
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Тема 2. Основные принципы работы в 3Ds	<i>Содержание учебного материала</i>	26	ОК 1, ОК 2, ОК 4,
	Первичная настройка программы		
	Навигация во вьюпорте		

Max и Blender	Горячие клавиши		ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 4.2 ПК 3.4
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ :</i>		
	<i>Базовые трансформации</i>		
	<i>Режим редактирования</i>		
	<i>Mesh объекты</i>		
	<i>Extrude</i>		
	<i>Subdivide</i>		
	<i>Boolean</i>		
	<i>Mirror</i>		
	<i>Smooth</i>		
	<i>Материалы</i>		
	<i>текстуры</i>		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Тема 3. Ретопология в 3DsMax и blender	<i>Содержание учебного материала</i>	20	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 4.2 ПК 3.4
	Понятие и принципы ретопологии		
	Понятие UV развертки		
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</i>		
	<i>Базовые принципы ретопологии</i>		
	<i>Subtool и маски</i>		
	<i>Принципы Uv- развертки</i>		

	<i>Импорт готовых моделей</i>		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Тема 4. Разработка AR приложений	<i>Содержание учебного материала</i>	40	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 4.2 ПК 3.4
	История возникновения Аг технологий		
	Сравнение сред разработок приложений на Unity		
	Основы программирования.		
	Знакомство с C#.		
	Углубление в C#: ООП.		
	Программирование в Unity.		
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</i> Игровой движок Unity для создания AR приложений. Vuforia, как пример меточных технологий. Безметочные технологии на базе ARFoundation. Часть 1. Facetracking. Особенности отладки AR приложений.		
<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>			
Тема 5.	<i>Содержание учебного материала</i>	40	ОК 1,

Разработка VR приложений	История возникновения и применения VR технологий		ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 4.2 ПК 3.4
	<p><i>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</i></p> <p>Знакомство с VR.</p> <p>Steam VR.</p> <p>События и объекты.</p> <p>Корутины.</p> <p>Игровой персонаж: Руки.</p> <p>Взаимодействие с объектами.</p> <p>Игровой персонаж: Перемещение.</p> <p>Motion Sickness.</p> <p>Пользовательский интерфейс в VR.</p> <p>Эффект погружения.</p> <p>Оптимизация.</p> <p>Создание VR-игры</p>		
Всего:		134	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.1.1. Основные электронные издания

1. Augmented Reality and Virtual Reality: New Trends in Immersive Technology, M. Claudia tom Dieck, Timothy H. Jung, Sandra M. C. Loureiro.

3.1.2. Дополнительные источники

1. Virtual Reality and the Built Environment, Jennifer Whyte, Dragana Nikolić

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП 15. Разработка приложений AR/VR»

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> Основы создания 3D моделей Основы видеомонтажа Основы работы на движке Unity3D Умение подключать Vuforia и Arcore Умение создавать Vt приложения, используя steamVR	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Примеры форм и методов контроля и оценки • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование.... • Контрольная работа • Самостоятельная работа. • Защита реферата.... • Семинар • Защита курсовой работы (проекта) • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы)
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i>	«Удовлетворительно» -	• Подготовка и

<p>Создавать трехмерные модели с использованием примитивов, форм, поверхностей, использовав модификаторы</p> <p>Анимировать 3D модели с использованием прямой и обратной кинематики</p> <p>Работа на движке Unity3D</p> <p>Проводить визуализацию сцен и видеомонтаж</p>	<p>теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>выступление с докладом, сообщением, презентацией...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Решение ситуационной задачи.... <p>Текущий контроль (проверочные работы, тесты)</p> <p>Промежуточный контроль (дифференцированный зачет)</p>
--	---	---