

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
модуля(курса)
«Технологии дополненной реальности»

1. АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Технологии дополненной реальности» является базовой дисциплиной программы и включает учебный материал, способствующий формированию у слушателей теоретических знаний и практических навыков при применении технологии виртуальной реальности.

Целью дисциплины является формирование компетенций, связанных с целостностью представления и понимания предмета технологии виртуальной реальности. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять технологии дополненной реальности;
- разрабатывать проекты дополненной реальности.

2. СОДЕРЖАНИЕ

| № п/п | Наименование модуля, разделов и тем | Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование и тематика лабораторных работ, практических занятий (семинаров), самостоятельной работы с указанием кол-ва часов, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы |
|-------------|---|---|
| 1. | 2. | 3. |
| Лекции 12 ч | | |
| 1. | UX приложения AR. | История. Терминология. Сферы применения Среды разработки и SDK (6 часов) |
| 2. | Использование технических систем в AR приложениях | Web-AR (к местам, к локациям, к предметам) Использование камеры. Использование датчиков мобильного устройства (компас, акселерометр, гироскоп) Использование систем глобального позиционирования в AR приложениях Возможности Unreal Engine 4 для создания AR- проектов (6 часов) |
| 3. | Практические занятия (семинары) | Разработка AR-проектов. (12 часов) |
| 4. | Самостоятельная работа | Изучение интерфейса среды разработки. (22 часа) |

3. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

(формы аттестации, оценочные и методические материалы)

Промежуточная аттестация представляет собой дифференцированный зачет, который проводится в виде отчета по лабораторной работе, где будут показано применение датчиков мобильных устройств. Для сдачи дифференцированного зачета слушатель должен разработать и реализовать интерфейс и сценарий приложения, использующего технологии дополненной реальности.

При подготовке к дифференцированному зачету слушатель должен подготовить ответы на следующие вопросы курса:

1. Принцип использования камеры.
2. Принцип использования компаса.

3. Принцип использования акселерометра.
4. Принцип использования гироскопа.

Формы и методы контроля и оценки результатов освоения модуля

| № п/п | Наименование процедуры | Основные показатели оценки | Формы и методы контроля и оценки |
|-------|--|---|----------------------------------|
| 1 | Промежуточный контроль. Технологии дополненной реальности | Владеет терминологией и имеет навыки применения технологии дополненной реальности | Выполнение лабораторных работ |

Критерии оценки

| № п/п | Наименование процедуры | Основные показатели оценки | Формы и методы контроля и оценки |
|-------|--|--|--|
| 1 | Промежуточный контроль. Технологии дополненной реальности | Отлично. Высокий уровень подготовки, безупречное владение теоретическим материалом, слушатель демонстрирует творческий подход к решению нестандартных ситуаций. Слушатель дал полный и развернутый ответ на все теоретические вопросы, подтверждая теоретический материал практическими примерами из практики. Слушатель активно работал на практических занятиях. | Дифференцированный зачет/Лабораторная работа |
| | | Хорошо. В целом хорошая подготовка с заметными ошибками или недочетами. Слушатель дает полный ответ на все теоретические вопросы, но имеются неточности в определениях понятий, процессов и т.п. Допускаются ошибки при ответах на дополнительные и уточняющие вопросы экзаменатора. Слушатель работал на практических занятиях. | |
| | | Удовлетворительно. Минимально достаточный уровень подготовки. Слушатель показывает минимальный уровень теоретических знаний, делает существенные ошибки при ответе, но при наводящих вопросах, может правильно сориентироваться и в общих чертах дать правильный ответ. Слушатель посещал практические занятия. | |
| | | Неудовлетворительно. Подготовка недостаточная и требует дополнительного изучения материала. Слушатель дает ошибочные ответы, как на теоретические вопросы, так и на наводящие и дополнительные вопросы экзаменатора. Слушатель пропустил большую часть практических занятий. | |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ

4.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение программы:

Для эффективного освоения компетенций, формируемых учебной дисциплиной важно использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий.

Изучение учебной дисциплины предполагает наличие аудиторной и самостоятельной видов работ слушателей. В ходе практических занятий рассматриваются бизнес-кейсы, практические задачи, наиболее сложные ситуации из практики с целью наиболее полного овладения умениями и навыками.

Лекции по учебной дисциплине призваны формировать знания, предусмотренные учебной программой, и включают теоретическую базу ведения бухгалтерского учета, на базе которой строятся прикладные аспекты.

Освоение дисциплины предполагает значительный объем самостоятельной внеаудиторной работы, которую слушатели должны выполнять как индивидуально, так и в малых группах. Наряду с проработкой основной литературы (глав базового учебника) предусмотрено самостоятельное чтение дополнительной литературы (статей и других научных публикаций), а также проведение анализа кейсов, которые обсуждаются в ходе дискуссий на практических занятиях.

Практические занятия в малых группах и самостоятельная внеаудиторная работа направлены на выработку навыков экономического анализа деятельности предприятий и формирования профессиональных компетенций, установленных в соответствии с целями и задачами дисциплинами.

Для достижения поставленных целей преподавания дисциплины реализуются следующие средства, способы и организационные мероприятия:

- изучение теоретического материала дисциплины на лекции с использованием компьютерных технологий;
- самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием Internet-ресурсов, информационных баз, электронных библиотек, методических разработок, специальной и научной литературы;
- закрепление теоретического материала при проведении практических занятий с использованием учебного и научного оборудования, выполнения проблемно-ориентированных, поисковых, творческих заданий.

Самостоятельная работа слушателей включает:

1. Изучение учебной литературы по курсу.
2. Решение практических ситуаций и задач
3. Работу с ресурсами Интернет
4. Решение практических ситуаций в виде творческих заданий
5. Подготовку к дифф.зачету по курсу «Технологии дополненной реальности».

4.2. Используемые образовательные технологии. Краткое описание

Процесс освоения дисциплины формируется в виде гибкого сочетания традиционных лекционных аудиторных занятий с практическими занятиями, сценарии которых рождаются непосредственно в ходе процесса обучения и во многом определяются наиболее активными участниками образовательного процесса.

4.3. Используемые образовательные технологии. Краткое описание.

Применяются методы активного и интерактивного обучения.

4.4. Литература.

а) основная литература:

1. Лошкарев А. С. Разработка приложений виртуальной и дополненной реальности / Лошкарев А. С. – Самара : ПГУТИ, 2020. – 212 с. – Книга из коллекции ПГУТИ – Информатика. Режим доступа : <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=807050&idb=0>

б) дополнительная литература:

1. Гниденко, И. Г. Технологии и методы программирования : учебное пособие для прикладного бакалавриата / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – 235 с. – (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). – Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/E0A213EF-E61B-4F8B-A4E5-D75FD4E72E10.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Разработка программного обеспечения, технологии и наука. Режим доступа:
<https://devpractice.ru/c-sharp-lesson-1-quick-start/>

2. Unity - Manual: Order of execution for event functions (unity3d.com)
<https://docs.unity3d.com/Manual/ExecutionOrder.html>

4.5. Материально-технические условия реализации программы:

Материально-техническая база

| № п.п. | Наименование модуля (тем, разделов) | Материально-технические условия для реализации программ (наличие лабораторий, производственных участков и т.п. по профилю программы профессиональной переподготовки) |
|-----------|---|---|
| 1. | Тема 1. UX приложения AR. | Реализация дисциплины предполагает наличие: - аудиторий для лекционных и практических занятий с необходимым мультимедийным оборудованием; - операционная система Microsoft Windows, пакет прикладных программ Microsoft Office и свободно распространяемого программного обеспечения - среда разработки MS Visual Studio Community - среда разработки Unity В ходе проведения занятий рекомендуется использовать компьютерные иллюстрации для поддержки различных видов занятий, подготовленные с использованием Microsoft Office или других средств визуализации материала. |
| 2. | Тема 2. Использование технических систем в AR приложениях | |