

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Усынин Максим Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.08.2023 14:03:46
Уникальный программный ключ:
f498e59e83f65dd7c3ce7bb8a25cbbabb33ebc58

**Частное образовательное учреждение высшего образования
«Международный Институт Дизайна и Сервиса»
(ЧОУВО МИДиС)**

Кафедра математики и информатики



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЙ С ВИРТУАЛЬНОЙ И ДОПОЛНЕН-
НОЙ РЕАЛЬНОСТЬЮ**

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль) Разработка компьютерных игр и приложений с
виртуальной и дополненной реальностью
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очная
Год набора – 2023

Рабочая программа дисциплины «Разработка приложений с виртуальной и дополненной реальностью» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата) (Приказ Министерства образования и науки РФ 19 сентября 2017 г. N 922)

Автор-составитель: Статных А.С.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры математики и информатики. Протокол № 10 от 29.05.2023 г.

Заведующий кафедрой математики и информатики, к.т.н.



Л. Ю. Овсяницкая

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. Наименование дисциплины (модуля), цель и задачи освоения дисциплины (модуля)..... | 4 |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы..... | 4 |
| 3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы | 5 |
| 4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся..... | 5 |
| 5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 5 |
| 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)..... | 10 |
| 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)..... | 10 |
| 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)..... | 11 |
| 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)..... | 12 |
| 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем | 13 |
| 11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) | 13 |

1. НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Наименование дисциплины

Разработка приложений с виртуальной и дополненной реальностью

1.2. Цель дисциплины

Цель курса состоит в изучении теоретических основ и практическом освоении методов и технологий в области VR/AR. Технологии VR/AR отражают требования и актуальные тенденции не только сегодняшнего, но и завтрашнего дня. Компетенции, которые осваивают студенты, сформируют начальные знания и навыки для различных разработок и воплощения идей и проектов в жизнь с возможностью последующей их коммерциализации.

1.3. Задачи дисциплины

В ходе освоения дисциплины студент должен решать такие задачи как:

- овладеть навыками самостоятельной разработки VR/AR приложений;
- организации диалога с пользователем;
- навыками использования платформ для создания приложений и изучения особенностей программной реализации.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины «Разработка приложений с виртуальной и дополненной реальностью» направлен на формирование следующих компетенций:

| Код и наименование компетенций выпускника | Код и наименование индикатора достижения компетенций |
|---|---|
| ПК-3 Способен проектировать и разрабатывать информационные системы в соответствии с требованиями заказчика | ПК-3.1. Выполнять действия разработке прототипов информационных систем, мобильных и Web приложений ПК-3.2. Выполнять действия по проектированию, верификации информационных систем, мобильных и Web приложений в соответствии с требованиями заказчика. ПК 3.3. Владеть инструментами и методами разработки и тестирования баз данных информационных систем |
| ПК-4 Способен проектировать информационные ресурсы (web, мобильных приложений) составлять формализованные описания решений, поставленных задач, в соответствии с требованиями, принятыми в организации нормативных документов | ПК-4.1. Составлять формализованные описания решений поставленных задач в соответствии с требованиями, принятыми в организации нормативных документов, выполнять действия по проектированию структур баз данных и дизайну программных интерфейсов. ПК-4.2. Использовать существующие типовые решения и шаблоны информационных ресурсов (web, мобильных приложений), применять методы и средства проектирования и дизайна информационных ресурсов, баз данных и программных интерфейсов. ПК-4.3. Применять типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке информационных ресурсов (web, мобильных приложений) |
| ПК-5 Способен разрабатывать мобильные приложения | ПК-5.1. Осуществлять деятельность по разработке и отладке мобильных приложений. ПК-5.2. Работать со стандартными сервисами платформ и со встроенными устройствами для получения данных, использовать технологии для работы с различными про- |

| | |
|--|--|
| | токолами обмена данными. ПК-5.3. Применять программные средства, технологии и платформы для разработки мобильных приложений, знать основы информационной безопасности |
|--|--|

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Разработка приложений с виртуальной и дополненной реальностью» относится к дисциплинам части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Разработка компьютерных игр и приложений с виртуальной и дополненной реальностью.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 12 зачетных единиц, 432 академических часа. Дисциплина изучается на 3 курсе, 5,6 семестры.

Состав и объем дисциплины и виды учебных занятий

| Вид учебной работы | Всего | Разделение по семестрам | |
|----------------------------|----------------|-------------------------|---------|
| | | 5 | 6 |
| Общая трудоемкость, ЗЕТ | 12 | 10 | 2 |
| Общая трудоемкость, час. | 432 | 360 | 72 |
| Аудиторные занятия, час. | 128 | 68 | 60 |
| Лекции, час. | 74 | 34 | 30 |
| Практические занятия, час. | 74 | 34 | 30 |
| Самостоятельная работа | 304 | 292 | 12 |
| Курсовой проект (работа) | - | - | - |
| Контрольные работы | - | - | - |
| Вид итогового контроля | Экзамен/ зачет | зачет | экзамен |

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в AR

1.1 Основные понятия AR

Что такое AR/ VR: история появления, развитие, настоящее. Понятие терминов AR/ VR. История развития технологии. Тенденции развития рынка. Обзор устройств, области применения, основные проблемы. Среды разработки, примеры проектов.

1.2 Виды AR

Четыре типа дополненной реальности: на основе маркера (marker-based), безмаркерная (markerless), на основе проекции (projection-based), на основе суперпозиции (superimposition-based).

1.3 Функции AR

Функция «Сцены дополненной реальности». Эффекты дополненной реальности. 3D-проекты в дополненной реальности. Функции AR Quick Look, трёхмерных интерактивных изображений. Отличия AR и VR.

Раздел 2. Технология Vuforia

2.1 Принципы работы технологии Vuforia

Технология Image Target. Технология Cylinder Target и Multi Target, и Vuforia Multi Target. Технология Ground Plane и Mid Air.

Раздел 3. Технология VR

3.1 Основные принципы VR и их виды

Аппаратные решения для работы с AR/VR. Знакомство с устройствами, представленными на рынке: разбор существующих устройств для демонстрации реальностей: шлемы, очки, варианты интерактива, обзор компьютеров, серверов, телефонов для запуска технологии.

3.2 Мобильная виртуальная реальность

Свойства VR. Правдоподобная, интерактивная, машинно-генерируемая, доступная для изучения, создающая эффект присутствия. Взаимодействие с виртуальным миром и передвижение в нем

3.3 Работа с VR UX с Unity API

Настройка набора параметров Unity для разработки виртуальной реальности. Параметры проекта и параметры сцены. Инструменты и параметры проекта для создания собственных приложений. Работа с очками виртуальной реальности. Их виды и способы подключения.

5.2. Тематический план

| Номера и наименование разделов и тем | Количество часов | | | | |
|--|--------------------|------------------------|--------------------|--------|----------------------|
| | Общая трудоёмкость | из них | | | |
| | | Самостоятельная работа | Аудиторные занятия | из них | |
| | | | | Лекции | Практические занятия |
| 5 семестр | | | | | |
| Раздел 1. Введение в AR | | | | | |
| Тема 1.1. Основные понятия AR | 38 | 30 | 8 | 4 | 4 |
| Тема 1.2. Виды AR | 38 | 30 | 8 | 4 | 4 |
| Тема 1.3. Функции AR | 44 | 32 | 12 | 6 | 6 |
| Итого раздел 1 | 120 | 92 | 28 | 14 | 14 |
| Раздел 2. Технология Vuforia | | | | | |
| Тема 2.1 Принципы работы технологии Vuforia, | 240 | 200 | 40 | 20 | 20 |
| Итого раздел 2 | 240 | 200 | 40 | 20 | 20 |
| ИТОГО за семестр | 360 | 292 | 68 | 34 | 34 |
| бсеместр | | | | | |
| Раздел 3. Технология VR | | | | | |
| Тема 3.1. Основные принципы VR и их виды | 14 | 2 | 12 | 6 | 6 |
| Тема 3.2. Мобильная виртуальная реальность | 14 | 2 | 12 | 6 | 6 |
| Тема 3.3. Работа с VR UX с Unity API | 44 | 8 | 36 | 18 | 18 |

| | | | | | |
|------------------------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|
| Итого раздел 3 | 72 | 12 | 60 | 30 | 30 |
| ИТОГО за семестр | 72 | 12 | 60 | 30 | 30 |
| Всего по дисциплине | 432 | 304 | 128 | 64 | 64 |
| Всего зачетных единиц | 12 | | | | |

5.3. Лекционные занятия

| Тема | Содержание | час. | Формируемые компетенции |
|--|---|------|-------------------------|
| Раздел 1. Введение в AR | | | |
| Тема 1.1. Основные понятия AR | Что такое AR/ VR: история появления, развитие, настоящее. Понятие терминов AR/ VR. История развития технологии. Тенденции развития рынка. Обзор устройств, области применения, основные проблемы. Среды разработки, примеры проектов. | 4 | ПК-3 ПК-4 ПК-5 |
| Тема 1.2. Виды AR | Четыре типа дополненной реальности: на основе маркера (marker-based), безмаркерная (markerless), на основе проекции (projection-based), на основе суперпозиции (superimposition-based). | 4 | ПК-3 ПК-4 ПК-5 |
| Тема 1.3. Функции AR | Функция «Сцены дополненной реальности». Эффекты дополненной реальности. 3D-проекты в дополненной реальности. Функции AR Quick Look, трёхмерных интерактивных изображений. Отличия AR и VR. | 6 | ПК-3 ПК-4 ПК-5 |
| Раздел 2. Технология Vuforia | | | |
| Тема 2.1 Принципы работы технологии Vuforia, | Технология Image Target. Технология Cylinder Target и Multi Target и Vuforia Multi Target. Технология Ground Plane и Mid Air. | 20 | ПК-3 ПК-4 ПК-5 |
| Раздел 3. Технология VR | | | |
| Тема 3.1. Основные принципы VR и их виды | Аппаратные решения для работы с AR/VR. Знакомство с устройствами, представленными на рынке: разбор существующих устройств для демонстрации реальностей: шлемы, очки, варианты интерактива, обзор компьютеров, серверов, телефонов для запуска технологии. | 6 | ПК-3 ПК-4 ПК-5 |
| Тема 3.2. Мобильная виртуальная реальность | Свойства VR. Правдоподобная, интерактивная, машинно-генерируемая, доступная для изучения, создающая эффект присутствия. Взаимодействие с виртуальным миром и пере- | 6 | ПК-3 ПК-4 ПК-5 |

| | | | |
|--------------------------------------|---|----|----------------------|
| | движение в нем | | |
| Тема 3.3. Работа с VR UX с Unity API | Настройка набора параметров Unity для разработки виртуальной реальности. Параметры проекта и параметры сцены. Инструменты и параметры проекта для создания собственных приложений. Работа с очками виртуальной реальности. Их виды и способы подключения. | 18 | ПК-3 ПК-4 ПК-5 |

5.4. Практические занятия

| Тема | Содержание | час. | Формируемые компетенции | Методы и формы контроля формируемых компетенций |
|--|---|------|-------------------------|---|
| Раздел 1. Введение в AR | | | | |
| Тема 1.1. Основные понятия AR | Обзор устройств, области применения, основные проблемы. Среды разработки, примеры проектов. | 4 | ПК-3 ПК-4 ПК-5 | Проверка индивидуальных проектов |
| Тема 1.2. Виды AR | Четыре типа дополненной реальности: на основе маркера (marker-based), безмаркерная (markerless), на основе проекции (projection-based), на основе суперпозиции (superimposition-based). | 4 | ПК-3 ПК-4 ПК-5 | Проверка индивидуальных проектов |
| Тема 1.3. Функции AR | Функция «Сцены дополненной реальности». Эффекты дополненной реальности. 3D-проекты в дополненной реальности. Функции AR Quick Look, трёхмерных интерактивных изображений | 6 | ПК-3 ПК-4 ПК-5 | Проверка индивидуальных проектов |
| Раздел 2. Технология Vuforia | | | | |
| Тема 2.1 Принципы работы технологии Vuforia, | Технология Image Target. Технология Cylinder Target и Multi Target и Vuforia Multi Target. Технология Ground Plane и Mid Air. | 20 | ПК-3 ПК-4 ПК-5 | Проверка индивидуальных проектов |
| Раздел 3. Технология VR | | | | |

| | | | | |
|--|---|----|----------------------|---|
| Тема 3.1. Основные принципы VR и их виды | Аппаратные решения для работы с AR/VR. Знакомство с устройствами, представленными на рынке: разбор существующих устройств для демонстрации реальностей: шлемы, очки, варианты интерактива, обзор компьютеров, серверов, телефонов для запуска технологии. | 6 | ПК-3 ПК-4 ПК-5 | Проверка индивидуальных проектов, Проверка кейс-задач |
| Тема 3.2. Мобильная виртуальная реальность | Взаимодействие с виртуальным миром и передвижение в нем | 6 | ПК-3 ПК-4 ПК-5 | Проверка индивидуальных проектов, Проверка кейс-задач |
| Тема 3.3. Работа с VR UX с Unity API | Настройка набора параметров Unity для разработки виртуальной реальности. Инструменты и параметры проекта для создания собственных приложений. Работа с очками виртуальной реальности. | 18 | ПК-3 ПК-4 ПК-5 | Тестирование, Проверка индивидуальных проектов |

5.5. Самостоятельная работа обучающихся

| Тема | Виды самостоятельной работы | Формируемые компетенции | Методы и формы контроля формируемых компетенций | час. |
|--------------------------------|--|-------------------------|---|------|
| Раздел 1. Введение в AR | | | | |
| Тема 1.1. Основные понятия AR | Что такое AR/ VR: история появления, развитие, настоящее. Понятие терминов AR/ VR. История развития технологии. Тенденции развития рынка | ПК-3 ПК-4 ПК-5 | | 30 |
| Тема 1.2. Виды AR | Четыре типа дополненной реальности: на основе маркера (marker-based), безмаркерная (markerless), на основе проекции (projection-based), на основе супер- | ПК-3 ПК-4 ПК-5 | тест | 30 |

| | | | | |
|--|--|----------------------|------|----|
| | позиции (superimposition-based). | | | |
| Тема 1.3. Функции AR | Функция «Сцены дополненной реальности». Эффекты дополненной реальности. 3D-проекты в дополненной реальности. Функции AR Quick Look, трёхмерных интерактивных изображений. Отличия AR и VR. | ПК-3 ПК-4 ПК-5 | тест | 32 |
| Раздел 2. Технология Vuforia | | | | |
| Тема 2.1 Принципы работы технологии Vuforia, | Технология Image Target . Технология Cylinder Target и Multi Target и Vuforia Multi Target. Технология Ground Plane и Mid Air. | ПК-3 ПК-4 ПК-5 | тест | 20 |
| Раздел 3. Технология VR | | | | |
| Тема 3.1. Основные принципы VR и их виды | Аппаратные решения для работы с AR/VR. Обзор компьютеров, серверов, телефонов для запуска технологии. | ПК-3 ПК-4 ПК-5 | тест | 2 |
| Тема 3.2. Мобильная виртуальная реальность | Взаимодействие с виртуальным миром и передвижение в нем | ПК-3 ПК-4 ПК-5 | тест | 2 |
| Тема 3.3. Работа с VR UX с Unity API | Инструменты и параметры проекта для создания собственных приложений. Работа с очками виртуальной реальности. | ПК-3 ПК-4 ПК-5 | тест | 8 |

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Разработка приложений с виртуальной и дополненной реальностью» представлен отдельным документом и является частью рабочей программы

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература:

Печатные издания

1. Графический дизайн. Современные концепции [Текст]: учеб. пособие для вузов / отв. ред. Е.Э.Павловская. - 2-е изд, перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2017. - 183 с.

2. Интерфейс. Основы проектирования и взаимодействия: / А.Купер, Р.Рейман, Д.Кронин, К.Носсел; пер. с англ. - 4-е изд. - СПб : Питер, 2021. - 720 с.: ил. - (Серия "Для профессионалов")

3. Клифтон, Я. Проектирование пользовательского интерфейса в Android: Я.Клифтон ; пер. с англ. - 2-е изд. - М : ДМК Пресс, 2017. - 452 с. : ил.
4. Уэйншенк, С. 100 главных принципов дизайна: / С.Уэйншенк; пер. с англ. - 2-е изд. - СПб : Питер, 2021. - 256 с.: ил. - (Серия "Современный дизайн").
5. Шелл, Дж. Геймдизайн: как создать игру, в которую будут играть все: / Джесси Шелл; пер. с англ. - М : Альпина Паблишер, 2021. - 640 с. : ил.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Боев, В.Д. Моделирование в среде AnyLogic: учебное пособие для вузов / В.Д. Боев. — Москва: Юрайт, 2023. — 298 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514023> (дата обращения: 24.05.2023).
2. Боресков, А.В. Основы компьютерной графики: учебник и практикум для вузов / А.В. Боресков, Е.В. Шикин. — Москва: Юрайт, 2023. — 219 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511419> (дата обращения: 24.05.2023).
3. Графический дизайн. Современные концепции : учебное пособие для вузов / Е. Э. Павловская [и др.]; ответ. ред. Е.Э. Павловская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2023. — 119 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515527> (дата обращения: 24.05.2023).
4. Коткин, Г.Л. Компьютерное моделирование физических процессов с использованием Matlab: учебное пособие для вузов / Г.Л. Коткин, Л. К. Попов, В.С. Черкасский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2022. — 202 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494583> (дата обращения: 24.05.2023).
5. Полуэктова, Н.Р. Разработка веб-приложений : учебное пособие для вузов / Н. Р. Полуэктова. — Москва: Юрайт, 2023. — 204 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519714> (дата обращения: 24.05.2023).
6. Тузовский, А.Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие для вузов / А.Ф. Тузовский. — Москва: Юрайт, 2023. — 219 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530767> (дата обращения: 24.05.2023).

Дополнительные источники (при необходимости)

1. Пименов, В.И. Видеомонтаж. Практикум: учебное пособие для вузов / В.И. Пименов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2023. — 159 с. . — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514062> (дата обращения: 24.05.2023).
2. Фрейзер, Том. Графический дизайн. Мастер-класс [Текст] / Том Фрейзер, Адам Бэнкс. — М.: РИП-холдинг, 2012. - 256с.: ил. - (Мастер-класс).

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для выполнения заданий, предусмотренных рабочей программой используются рекомендованные Интернет-сайты, ЭБС.

Электронные образовательные ресурсы

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Информатика и информационные технологии» // http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.6

- Министерство науки и высшего образования Российской Федерации: <https://minobrnauki.gov.ru/>;
- 2. Федеральный портал «Российское образование»: <http://edu.ru/>;
- 3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>;
- 4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/>;
- 5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов: <http://fcior.edu.ru/>;
- 6. Образовательная платформа ЮРАЙТ - Режим доступа: <https://urait.ru>
- 7. Программы дистанционного обучения в НОУ «ИНТУИТ» // [Электронный ресурс]: <http://www.intuit.ru>.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Ваше обучение осуществляется в течение одного семестра в соответствии с графиками учебного процесса и учебным планом. Структура и содержание изучаемого материала соответствует требованиям ФГОС поколения, осваивается в ходе лекционных, практических и самостоятельных занятий.

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в подготовке к решению задач и разработке проектов. Самостоятельная творческая работа оценивается преподавателем и/или студентами в диалоговом режиме. Такая технология обучения способствует развитию коммуникативности, умений вести дискуссию и строить диалог, аргументировать и отстаивать свою позицию, анализировать учебный материал.

Тематика практических и самостоятельных работ имеет профессионально-ориентированный характер и непосредственную связь рассматриваемых вопросов с вашей профессией.

Формированию общих и профессиональных компетенций студентов способствуют интерактивные методы обучения, наиболее полно отражающие специфику дисциплины «Разработка приложений с виртуальной и дополненной реальностью», одной из задач которой является моделирование будущей профессиональной деятельности.

В изучении курса используются интерактивные обучающие методы: развивающей кооперации, игровое проектирование, коучинг (личное наставничество), метод проектов, тренинги, электронное тестирование знаний, умений и навыков), которые позволяют формировать навыки совместной (парной и командной) работы (составление алгоритмов, проектирование программных решений, разработка и отладка программ), а также строить профессиональную речь, деловое общение.

Оценивание Вашей работы на занятиях организовано 1) в форме текущего контроля, в рамках которого вы решите множество задач возрастающей сложности; 2) для проведения рубежного контроля организовано контрольное тестирование и выполнение курсового проекта.

В подготовке самостоятельной работы преподаватель:

- учит работать с учебниками, технической литературой (в том числе на английском языке), специализированными веб-ресурсами
- развивает навыки самостоятельной постановки задач и выполнения всех этапов разработки программного решения;
- организует текущие консультации;
- знакомит с системой форм и методов обучения, профессиональной организацией труда, критериями оценки ее качества;
- организует разъяснения домашних заданий (в часы практических занятий);
- консультирует по самостоятельным творческим проектам учащихся;

- консультирует при подготовке к научной конференции, написании научной статьи, и подготовке ее к печати в сборнике студенческих работ;

Вместе с тем преподаватель организует системный контроль выполнения студентами графика самостоятельной работы; проводит анализ и дает оценку работы студентов в ходе самостоятельной работы.

Оценка вашей успешности ведется в традиционной системе: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" - и отражается в электронном журнале преподавателя. Итоговая оценка рассчитывается по формуле, в которой видам самостоятельной работы может быть присвоен разный вес - от 1 до 3; определены критерии оценивания в тестовой форме контроля: от 39 до 59 правильных ответов в тесте - "удовлетворительно"; 60 - 79 - "хорошо"; 80 + - "отлично".

Результаты своей работы вы можете отследить в личном кабинете электронно-информационной системы (веб-портал института), к чему имеют доступ и ваши родители.

Своевременная сдача работ, выполненных самостоятельно или на аудиторных занятиях, межсессионных заданий стимулируется ограничением сроков их приема, дополнительными баллами к весу оценки, установленной ранее и влияющей на окончательную оценку.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

При изучении дисциплины «Разработка приложений с виртуальной и дополненной реальностью» обучающимися и научно-педагогическими работниками используется следующее программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1С: Предприятие. Комплект для высших и средних учебных заведений (1С – 8985755)

Mozilla Firefox

Adobe Reader

ESET Endpoint Antivirus

Microsoft™ Windows® 10 (DreamSpark Premium Electronic Software Delivery id700549166)

Microsoft™ Office®

Google Chrome

«Гарант аэро»

КонсультантПлюс

Unity

Visual Studio

XAMPP

Сведения об электронно-библиотечной системе

| № п/п | Основные сведения об электронно-библиотечной системе | Краткая характеристика |
|-------|--|--|
| 1. | Наименование электронно-библиотечной системы, представляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет | Образовательная платформа ЮРАЙТ http://www.urait.ru |

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

| № п/п | Наименование оборудованных учебных аудито- рий, аудиторий для практических занятий | Перечень материального оснащения, оборудования и технических средств обучения |
|----------|---|---|
| 1. | Лаборатория про- граммирования и баз данных № 247 | <p>Лаборатория программирования и баз данных 247 (Лаборатория для проведения занятий всех видов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)</p> <p><i>Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование:</i></p> <p>Компьютер Проектор Экран для проектора Компьютерный стол Стулья Стол преподавателя Стул преподавателя Доска магнитно-маркерная Картины</p> <p>Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду МИДиС, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет».</p> |

| | | |
|----|--|---|
| 2. | Библиотека. Читальный зал № 122 | Библиотека. Читальный зал с выходом в Интернет № 122 Автоматизированные рабочие места библиотекарей Автоматизированные рабочие места для читателей Принтер Сканер Стеллажи для книг Кафедра Выставочный стеллаж Каталожный шкаф Посадочные места (столы и стулья для самостоятельной работы) Стенд информационный Условия для лиц с ОВЗ: Автоматизированное рабочее место для лиц с ОВЗ Линза Френеля Специальная парта для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата Клавиатура с нанесением шрифта Брайля Компьютер с программным обеспечением для лиц с ОВЗ Световые маяки на дверях библиотеки Тактильные указатели направления движения Тактильные указатели выхода из помещения Контрастное выделение проемов входов и выходов из помещения Табличка с наименованием библиотеки, выполненная шрифтом Брайля Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду МИДиС, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет». |
|----|--|---|