

ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ
по программе профессиональной переподготовки
«Разработчик виртуальной и дополненной реальности»

Контроль знаний, полученных слушателями при освоении разделов (модулей) Программы, осуществляется в следующих формах:

- текущий контроль успеваемости – обеспечивает оценивание хода освоения разделов Программы, проводится в форме устного опроса;
- промежуточная аттестация – завершает изучение отдельного модуля Программы, проводится в форме зачета / дифференцированного зачета;
- итоговая аттестация – завершает изучение всей программы, проводится в форме защиты итоговой аттестационной работы.

Типовые задание для итоговой аттестационной работы для программы «Разработчик виртуальной и дополненной реальности»

1. Разработать программу с визуальным интерфейсом согласно требованиям индивидуального задания (компьютерная игра, программирование роботов).
2. Использование стандартных классов элементов управления в приложении с графическим интерфейсом и привязка данных класса к интерфейсным объектам приложения.
3. Разработка игрового приложения с графическим интерфейсом для одной из существующих игровых платформ (XNA, MonoGame, UNITY).
4. Разработка приложения с использованием элементов мультимедиа.

Примерный перечень вопросов, задаваемых при процедуре защиты итоговой аттестационной работы для программы «Разработчик виртуальной и дополненной реальности»

1. Основные понятия проективной геометрии.
2. Геометрический поиск.
3. Алгоритм построения диаграммы Вороного в двухмерном и трехмерном случаях.
4. Основные понятия геометрического моделирования.
5. Математическая модель геометрии объектов.
6. Возможности использования 3d-моделей в различных приложениях
7. Управление персонажем в Unity.
8. Поведение объекта.
9. Создание 3d-проекта. Создание сцены.
10. Создание и настройка проекта в Unity для работы с VR.

Задания для промежуточного контроля успеваемости для программы «Разработчик виртуальной и дополненной реальности»

Модуль «Вычислительная геометрия, геометрическое моделирование»

1. Реализация интерполяционного сплайна Эрмита и сглаживающего сплайна Безье.
2. Реализация интерполяционного сплайна Сплайн Кэтмул-Рома.
3. Реализация сглаживания полигонального контура В-сплайномю.
4. Исследование свойств В-сплайнов.

Модуль «Основы 3d моделирования»

1. Создание и редактирование трёхмерных объектов-примитивов в трёхмерном векторном редакторе
2. Создание трёхмерных объектов с использованием сплайнов.
3. Применение и редактирование материалов.
4. Применение текстур к свойствам материалов.
5. Создание и настройка источников света и съёмочных камер.

Модуль «Технологии дополненной реальности»

1. Использование камеры. Совмещение видеопотоков. Хромакей.

2. Использование датчиков мобильного устройства (компас, акселерометр, гироскоп).

Модуль «Технологии виртуальной реальности»

1. Разработка приложения, с заданным функционалом (попадание в цель, прохождение лабиринта и т.д.).

2. Создание сцены. Размещение предметов в сцене. Реализация перемещения объектов.

3. Реализация взаимодействия объектов.

4. Реализация логика выполнения задания.

Таблица 1

Формы и методы контроля и оценки результатов освоения модулей

№ п/п	Наименование процедуры	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
1	Вычислительная геометрия, геометрическое моделирование	Знает основы вычислительной геометрии, геометрического моделирования На высоком/среднем/низком уровне	Зачет/Устный опрос
2	Теория разработки моделей	Владеет навыками построения трехмерных геометрических моделей На высоком/среднем/низком уровне	Зачет/Устный опрос
3	Основы 3D моделирования	Владеет навыками реализации трехмерных геометрических моделей на высоком/среднем/низком уровне	Диф. зачет/ Лабораторная работа
4	Технологии дополненной реальности	Владеет навыками разработки и реализации проектов дополненной реальности на высоком/среднем/низком уровне	Диф. зачет/ Лабораторная работа
5	Технологии виртуальной реальности	Владеет навыками разработки и реализации проектов виртуальной реальности на высоком/среднем/низком уровне	Диф. зачет/ Лабораторная работа
6	Производственная практика	Владеет навыками проектирования UX-приложений дополненной и виртуальной реальностей. Применяет навыки на базовом и продвинутом уровне/ не способен применить навыки на базовом уровне	Зачет/Устный опрос
7	Итоговая аттестация	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.	Защита итоговой аттестационной работы
		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.	

		занятиях.	
		Удовлетворительно. Минимально достаточный уровень подготовки. Слушатель показывает минимальный уровень теоретических знаний, делает существенные ошибки, но при ответах на наводящие вопросы, 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.	

Критерии оценки лабораторной работы при дифференцированном зачете

Оценка	Дескрипторы качества исполнения работы
Отлично	Лабораторная работа выполнена в полном объеме и в срок; результаты работы программы корректны на тестовых примерах или проведен требуемый вычислительный эксперимент; результаты работы представлены преподавателю; исполнитель может объяснить действия команд программы и внести простые изменения в алгоритм по требованию преподавателя.
Хорошо	Лабораторная работа выполнена практически в полном объеме и в срок; результаты работы программы корректны на простейших тестовых примерах; результаты работы представлены преподавателю; исполнитель может объяснить действия команд программы и внести простые изменения в алгоритм по требованию преподавателя.
Удовлетворительно	Лабораторная работа выполнена в минимальном объеме и в срок; результаты работы программы корректны на простейших тестовых примерах; результаты работы представлены преподавателю; исполнитель может объяснить действия команд программы и внести простые изменения в алгоритм по требованию преподавателя.
Неудовлетворительно	Работа не выполнена или выполнена не в полном объеме (программа работает некорректно, не проведены заданные вычислительные эксперименты); результаты работы не представлены преподавателю или представлены с существенным нарушением срока; исполнитель не может объяснить действия команд программы и не может внести простые изменения в алгоритм по требованию преподавателя.

Критерии устного опроса при зачете

Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
Зачтено. Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Фрагментарные, либо сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о современных технологиях получения данных в городской среде	Зачет/устный опрос
Не зачтено. Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	

Отсутствие знаний теоретического материала, знаний о возможностях современных технологий получения данных в городской среде	
--	--