

МИНОБРНАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института прикладной  
математики и компьютерных наук  
А.В. Замятин  
« 14 » \_\_\_\_\_ 2023 г.



Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине  
(Оценочные средства по дисциплине)

**Основы VR-разработки**  
по направлению подготовки

**09.04.03 Прикладная информатика**  
*код и наименование направления подготовки*

**Цифровизация государственного и муниципального управления**  
*наименование профиля подготовки*

ОС составил:

канд. техн. наук,

доцент кафедры теоретических основ информатики



А.В. Кудинов

Рецензент:

д-р техн. наук, профессор,

заведующий кафедрой теоретических основ информатики



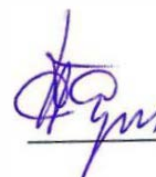
А.В. Замятин

Оценочные средства одобрены на заседании учебно-методической комиссии  
института прикладной математики и компьютерных наук (УМК ИПМКН)

Протокол от 08.06.2023 г. №2

Председатель УМК ИПМКН,

д-р техн. наук, профессор



С.П. Сущенко

**Оценочные средства (ОС)** являются элементом системы оценивания сформированности компетенций у обучающихся в целом или на определенном этапе ее формирования.

ОС разрабатывается в соответствии с рабочей программой (РП) дисциплины.

### 1. Компетенции и результаты обучения, формируемые в результате освоения дисциплины

Компетенция	Индикатор компетенции	Код и наименование результатов обучения (планируемые результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
			Зачтено	Не зачтено
ПК-4. Способен управлять получением, хранением, передачей, обработкой больших данных.	ИПК-4.2. Использует методы и инструменты получения, хранения, передачи, обработки больших данных.	ОР-4.2.1. Уметь использовать методы и инструменты получения, хранения, передачи, обработки больших данных.	Демонстрация высокого, среднего или порогового уровня умений использовать методы и инструменты получения, хранения, передачи, обработки больших данных.	Отсутствие умений использовать методы и инструменты получения, хранения, передачи, обработки больших данных.
		ОР-4.2.2. Знать и понимать основные принципы создания VR приложений.	Демонстрация высокого, среднего или порогового уровня знаний основных принципов создания VR приложений.	Отсутствие знаний основных принципов создания VR приложений.
		ОР-4.2.3. Уметь писать дизайн-документ VR приложений.	Демонстрация высокого, среднего или порогового уровня умений писать дизайн-документ VR приложений.	Отсутствие умений писать дизайн-документ VR приложений.
		ОР-4.2.4. Уметь программировать перемещения в VR.	Демонстрация высокого, среднего или порогового уровня умений программировать перемещения в VR.	Отсутствие умений программировать перемещения в VR.

		ОП-4.2.5. Уметь программировать взаимодействие с предметами в VR.	Демонстрация высокого, среднего или порогового уровня умений программировать взаимодействие с предметами в VR.	Отсутствие умений программировать взаимодействие с предметами в VR.
		ОП-4.2.6. Уметь выполнять оптимизацию VR приложений.	Демонстрация высокого, среднего или порогового уровня умений выполнять оптимизацию VR приложений.	Отсутствие умений выполнять оптимизацию VR приложений.
		ОП-4.2.7. Владеть одним из основных игровых движков для создания VR приложений.	Демонстрация высокого, среднего или порогового уровня владения одним из основных игровых движков для создания VR приложений.	Отсутствие навыков владения одним из основных игровых движков для создания VR приложений.

## 2. Этапы формирования компетенций и виды оценочных средств

№	Этапы формирования компетенций (разделы дисциплины)	Код и наименование результатов обучения	Вид оценочного средства (тесты, задания, кейсы, вопросы и др.)
1.	Раздел 1. Дизайн-документ	ОР-4.2.2. ОР-4.2.3.	Задания для текущего контроля, вопросы для проведения промежуточной аттестации
2.	Раздел 2. Основы работы в Unreal Engine	ОР-4.2.2., ОР-4.2.7.	Задания для текущего контроля, вопросы для проведения промежуточной аттестации
3.	Раздел 3. Создание VR	ОР-4.2.1.- 4.2.7.	Задания для текущего контроля, вопросы для проведения промежуточной аттестации
4.	Раздел 4. Оптимизация	ОР-4.2.1.- 4.2.7.	Задания для текущего контроля, вопросы для проведения промежуточной аттестации
5.	Раздел 5. Выполнение итогового проекта	ОР-4.2.1.- 4.2.7.	Задания для итогового контроля, вопросы для проведения промежуточной аттестации

## 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки образовательных результатов обучения

3.1. Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

Проект (на согласованную тему). Реализовать небольшой проект в виртуальной реальности с использованием игрового движка Unreal Engine или другой программной платформы, содержащей все необходимые инструменты для реализации итогового проекта в виртуальной реальности.

Этапы реализации проекта:

Разработка дизайн документа;

Базовая настройка сцены, реализация базовых функций дизайн-документа;

Реализация всех пунктов дизайн-документа, настройка параметров виртуальной реальности, выполнение оптимизации проекта;

Публичная защита проекта (дизайн-документа, приложения), возможно с использованием отчета, презентации.

Каждый студент реализует индивидуальный или групповой проект как последовательность лабораторных работ:

**Лабораторная работа №1.** Задание по теме «Дизайн-документ».

**Цель работы** – научить студентов создавать дизайн-документ приложений с учетом принципиальных особенностей виртуальной реальности.

**Лабораторная работа №2.** Задание по теме «Основы работы в Unreal Engine».

**Цель работы** – научить студентов взаимодействию с интерфейсом игрового движка Unreal Engine, базовым элементам, их свойствам и применению (построению).

**Лабораторная работа №3.** Задание по теме «Создание виртуальной реальности».

**Цель работы** – научить студентов применению (построению) базовых элементов и методов приложений виртуальной реальности, предполагающему процедуру подключения инструментов (шлем VR, контроллеры VR, др.), настройку базовых функций перемещения пользователя и его взаимодействия с предметами в виртуальной реальности, учитывая особенности как теоретического применения (построения) элементов и методов, так и выбранной предметной области.

**Лабораторная работа №4.** Задание по теме «Оптимизация».

**Цель работы** – научить студентов выполнять постпроцессинг, профайлинг, оптимизацию проектов виртуальной реальности.

3.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Вопросы к зачету:

1. Основные понятия, терминология;
2. Виртуальная реальность (VR);
3. Аппаратные инструменты VR (шлем, контроллеры, др.);
4. Инструменты создания VR (игровые движки, Unreal Engine, др.);
5. Особенности создания приложений в VR (отличие от подобных десктопных приложений (desktop applications));
6. Дизайн-документ для приложений VR (особенности);
7. Особенности создания интерфейса в VR;
8. Способы взаимодействия с предметами в VR;
9. Способы перемещения в VR;
10. Постпроцессинг, профайлинг VR;
11. Оптимизация VR;
12. Др.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов обучения**

4.1. Методические материалы для оценки текущего контроля успеваемости по дисциплине.

**Рейтинговая система для оценки текущей успеваемости обучающихся**

Таблица – Балльные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл с начала семестра	Оцениваемая компетенция
Реализация проекта	60	ПК-4, ПК-1, ОПК-1
Опрос на занятиях	10	ПК-4, ПК-1, ОПК-1
Зачет	30	ПК-4, ПК-1, ОПК-1

4.2. Методические материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Сумма баллов, набранная студентом в течение семестра, переводится в отметку о зачете промежуточной аттестации успеваемости студента по приведенной ниже шкале.

### Пересчет баллов в оценки для промежуточной аттестации

Баллы на дату контрольной точки	Отметка о зачете
От 60% до 100% от максимальной суммы баллов	Зачет
< 60% от максимальной суммы баллов	Незачет