

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института прикладной  
математики и компьютерных наук  
А. В. Замятин

« 19 » мая 20 22 г.

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

**Технологии виртуальной и дополненной реальности**

по направлению подготовки

**01.04.02 Прикладная математика и информатика**

Направленность (профиль) подготовки:  
**Информационная безопасность**

ОМ составил(и):

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 12 мая 2022 г. № 4

Председатель УМК ИПМКН,

д-р техн. наук, профессор



С.П. Сущенко

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

ОС разрабатываются в соответствии с рабочей программой (РП).

### 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			
			Отлично Зачтено	Хорошо Зачтено	Удовлетворительно Зачтено	Неудовлетворительно Незачтено
ПК-5. Способен управлять получением, хранением, передачей, обработкой больших данных.	ИПК-5.2. Использует методы и инструменты получения, хранения, передачи, обработки больших данных	В результате освоения дисциплины студент будет Знать: – область применения систем виртуальной и дополненной реальности, основные понятия, принципы и инструменты разработки систем VR/AR, а также оборудование для реализации, этапы и технологии создания систем VR/AR, ее компоненты (ОП-1.2.1);	Имеет сформированное представление об области применения систем виртуальной и дополненной реальности, основные понятия, принципы и инструменты разработки систем VR/AR, а также оборудование для реализации, этапы и технологии создания систем VR/AR, ее компоненты.	Имеет общее представление об области применения систем виртуальной и дополненной реальности, основные понятия, принципы и инструменты разработки систем VR/AR, а также оборудование для реализации..	Имеет слабое представление об области применения систем виртуальной и дополненной реальности, основные понятия, принципы и инструменты разработки систем VR/AR, а также оборудование для реализации, этапы и технологии создания систем VR/AR, ее компоненты.	Не имеет представления об области применения систем виртуальной и дополненной реальности, основные понятия, принципы и инструменты разработки систем VR/AR, а также оборудование для реализации, этапы и технологии создания систем VR/AR, ее компоненты.

		<p>Уметь: – применять полученные знания при проектировании систем, выбирать адекватные инструменты разработки VR/AR-приложений, импортировать 3D-модели в среды разработки VR/AR, разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы в области VR/AR (OP-1.2.2);</p>	<p>Умеет правильно применять полученные знания при проектировании систем, выбирать адекватные инструменты разработки VR/AR-приложений, импортировать 3D-модели в среды разработки VR/AR, разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы в области VR/AR.</p>	<p>Умеет правильно применять полученные знания при проектировании систем, выбирать адекватные инструменты разработки VR/AR-приложений, импортировать 3D-модели в среды разработки VR/AR.</p>	<p>В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение применять полученные знания при проектировании систем, выбирать адекватные инструменты разработки VR/AR-приложений, импортировать 3D-модели в среды разработки VR/AR, разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы в области VR/AR.</p>	<p>Не умеет применять полученные знания при проектировании систем, выбирать адекватные инструменты разработки VR/AR-приложений, импортировать 3D-модели в среды разработки VR/AR, разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы в области VR/AR.</p>
		<p>Владеть: – навыками разработки систем VR/AR, работы с инструментальными средствами проектирования и разработки приложений с иммерсивным контентом, разработки технической документации (OP-1.2.3).</p>	<p>Умеет правильно применять навыки разработки систем VR/AR, работы с инструментальными средствами проектирования и разработки приложений с иммерсивным контентом, разработки технической документации.</p>	<p>Умеет правильно применять навыки разработки систем VR/AR, работы с инструментальными средствами проектирования и разработки приложений с иммерсивным контентом.</p>	<p>В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение применять навыки разработки систем VR/AR, работы с инструментальными средствами проектирования и разработки приложений с иммерсивным контентом, разработки технической документации.</p>	<p>Не умеет применять навыки разработки систем VR/AR, работы с инструментальными средствами проектирования и разработки приложений с иммерсивным контентом, разработки технической документации.</p>

## 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.	Тема 1. Основы технологий виртуальной и дополненной реальности	ОР-1.2.1	Задания для проведения текущего контроля
2.	Тема 2. Устройства визуализации и взаимодействия для иммерсивных сред	ОР-1.2.1, ОР-1.2.2, ОР-1.2.3	Задания для проведения текущего контроля
3.	Тема 3. Разработка приложений дополненной реальности	ОР-1.2.1, ОР-1.2.2, ОР-1.2.3	Задания для проведения текущего контроля
4.	Тема 4. Разработка приложений виртуальной реальности	ОР-1.2.1, ОР-1.2.2, ОР-1.2.3	Задания для проведения текущего контроля
5.	Тема 5. Разработка высокоэффективных приложений виртуальной и дополненной реальности	ОР-1.2.1, ОР-1.2.2, ОР-1.2.3	Задания для проведения текущего контроля

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

3.1. Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине (студенты должны самостоятельно подготовить и сдать программы на лабораторных занятиях):

Лабораторная работа №1. Разработка приложения в дополненной реальности для мобильных платформ;

Лабораторная работа №2. Основы работы с SDK Unity 3D. Создание VR-приложения с использованием SDK Unity;

Лабораторная работа №3. Разработка приложения в дополненной реальности для платформы Microsoft HoloLens.

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

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

Текущий контроль успеваемости проводится во время сдачи лабораторных работ. Каждая работа оценивается по пятибалльной системе по следующим параметрам:

- полнота реализации программы;
- ответы на вопросы по переменным, функциям, классам программы;
- ответы на вопросы по теории из соответствующего раздела курса;
- умение исправлять ошибки и оперативно вносить изменения в программу.

4.2. Методические материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация предполагает зачет. Если студент сдал все лабораторные работы, зачет может быть получен «автоматом», при условии уверенных ответов на устные теоретические вопросы. Студент, сдавший менее трех лабораторных работ, считается не освоившим дисциплину.