

УТВЕРЖДАЮ  
 Декан факультета

\_\_\_\_\_  
 (подпись) Матвеев П.В.  
 ФИО  
 «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ РАЗРАБОТКА ИНТЕРАКТИВНЫХ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Направление/специальность подготовки	09.03.04 Программная инженерия
Специализация/профиль/программа подготовки	Разработка программно-информационных систем
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Факультет	О Естественнонаучный
Выпускающая кафедра	О7 Информационные системы и программная инженерия
Кафедра-разработчик рабочей программы	О7 Информационные системы и программная инженерия

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
4	7	5	180	85	34	0	51	95	36	0	59	диф. зач.

*ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)

**09.03.04 Программная инженерия**

год набора группы: 2024

Программу составил:

Кафедра О7 Информационные системы и программная инженерия  
Вальштейн Константин Владимирович, старший преподаватель

\_\_\_\_\_

Программа рассмотрена  
на заседании кафедры-разработчика  
рабочей программы **О7 Информационные системы и программная инженерия**

Заведующий кафедрой Семенова Е.Г., д.т.н., проф.

\_\_\_\_\_

Программа рассмотрена  
на заседании выпускающей кафедры

**О7 Информационные системы и программная инженерия**

Заведующий кафедрой Семенова Е.Г., д.т.н., проф.

\_\_\_\_\_

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

## **РАЗРАБОТКА ИНТЕРАКТИВНЫХ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ**

### **Разделы рабочей программы**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### **Приложения к рабочей программе дисциплины**

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы обучения
- Приложение 3. Фонды оценочных средств

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПСК-1/23.3 — способность использовать операционные системы, сетевые технологии, средства разработки программного интерфейса, применять языки и методы формальных спецификаций, системы управления базами данных
ПСК-1/23.4 — способность использовать различные технологии разработки программного обеспечения

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

### **ПСК-1/23.3**

*знания:*

современные информационные технологии, используемые при разработке мультимедийных приложений;;

*умения:*

использовать современные технологии разработки мультимедийных приложений;;

*навыки:*

работы с различными средствами разработки мультимедийных приложений;.

### **ПСК-1/23.4**

*знания:*

различных архитектурных шаблонов проектирования мультимедийных приложений;;

*умения:*

применять различные архитектурные шаблоны при разработке мультимедийных приложений;;

*навыки:*

использования различных технологий при разработке мультимедийных приложений;.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **РАЗРАБОТКА ИНТЕРАКТИВНЫХ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *09.03.04 Программная инженерия*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ВИЗУАЛЬНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ**.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-6 — Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов
- ПСК-1/23.4 — Способен использовать различные технологии разработки программного обеспечения

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 ч.

#### 3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %	
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		ПСК-1/23.3	ПСК-1/23.4
4	7	Раздел 1. Использование программных платформ для разработки интерактивных мультимедийных приложений. 1.1. Понятие интерактивного мультимедийного приложения 1.2. Введение в использование программных платформ 1.3. Обзор существующих программных платформ – Unity, Unreal Engine, Twine.	12	2	2	0	10	5	5
4	7	Раздел 2. Основные подходы к проектированию архитектуры интерактивного мультимедийного приложения. 2.1. Обзор основных архитектур 2.2. Влияние целевой платформы разрабатываемого приложения на выбор архитектуры 2.3. Влияние выбранной архитектуры на выбор инструментов разработки.	21	6	2	4	15	15	15
4	7	Раздел 3. Основы Unity 3d. 3.1. Обзор среды Unity 3D 3.2. Основные понятия 3.3. Основы работы с объектами в среде Unity 3D 3.4. Взаимодействие объектов сцены 3.5. Основы написания скриптов поведения объектов.	34	20	6	14	14	15	15
4	7	Раздел 4. Основы Unreal Engine. 4.1. Обзор среды Unreal Engine 4.2. Основные понятия 4.3. Основы работы с объектами в среде Unreal Engine 4.4. Взаимодействие объектов сцены 4.5. Основы написания скриптов поведения объектов 4.6. Работа с Blueprints.	35	20	6	14	15	15	15
4	7	Раздел 5. Использование архитектурных шаблонов при разработке интерактивного мультимедийного приложения. 5.1. ECS и его использование 5.2. DOTS 5.3. Command Design Pattern в Unreal Engine.	28	11	6	5	17	20	20
4	7	Раздел 6. Подходы к программированию поведения объектов. 6.1. Основные подходы к программированию ИИ 6.2. Алгоритмы поиска пути 6.3. Blackboard, Behaviour Tree, BTTask 6.4. NavMesh 6.5. EQS.	26	11	6	5	15	15	15
4	7	Раздел 7. Работа с трёхмерной графикой и мультимедиа. 7.1. Работа с трёхмерной графикой 7.2. Приёмы оптимизации производительности 7.3. Работа со звуком 7.4. Работа с физикой объектов.	24	15	6	9	9	15	15
Всего за 7 семестр			180	85	34	51	95	100	100
Всего по дисциплине			180	85	34	51	95	100	100

#### 3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 2. Основные подходы к проектированию архитектуры интерактивного мультимедийного приложения.	Архитектура приложения. Виды архитектур. Обоснование выбора архитектуры	4
2	Раздел 3. Основы Unity 3d.	Работа со средствами Unity 3d	14
3	Раздел 4. Основы Unreal Engine.	Работа со средствами Unreal Engine	14
4	Раздел 5. Использование архитектурных шаблонов при разработке интерактивного мультимедийного приложения.	Рассмотрение архитектурных шаблонов	5
5	Раздел 6. Подходы к программированию поведения объектов.	Искусственный интеллект	5
6	Раздел 7. Работа с трёхмерной графикой и мультимедиа.	Работа с основными приемами 3D Графики	9
Всего за 7 семестр			51

#### 3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Использование программных платформ для разработки интерактивных мультимедийных приложений.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	10
2	Раздел 2. Основные подходы к	Изучение предусмотренных программой	9

	проектированию архитектуры интерактивного мультимедийного приложения.	дидактических единиц по рекомендуемой литературе	
3		Выполнение 1-го этапа курсового проекта: Выбор и обоснование архитектуры приложения	6
4	Раздел 3. Основы Unity 3d.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	10
5		Выполнение 1-го этапа курсового проекта: Выбор и обоснование средств разработки	4
6	Раздел 4. Основы Unreal Engine.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	10
7		Выполнение 2-го этапа курсового проекта: Создание основных объектов и сцены	5
8	Раздел 5. Использование архитектурных шаблонов при разработке интерактивного мультимедийного приложения.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	12
9		Выполнение 3-го этапа курсового проекта: Программирование логики взаимодействия и поведения объектов	5
10	Раздел 6. Подходы к программированию поведения объектов.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	10
11		Выполнение 3-го этапа курсового проекта: Программирование логики взаимодействия и поведения объектов	5
12	Раздел 7. Работа с трёхмерной графикой и мультимедиа.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	4
13		Оформление курсового проекта	3
14		Подготовка к защите курсового проекта	2
Всего за 7 семестр			95

### 3.4. Курсовой проект

СОДЕРЖАНИЕ ЭТАПА	ПЕРИОД ИСПОЛНЕНИЯ (недели семестра)	ПЛАНИРУЕМОЕ ВРЕМЯ (час)
Этап 1. Выбор и обоснование архитектуры приложения	4 - 6	6
Этап 2. Выбор и обоснование средств разработки	6 - 8	4
Этап 3. Создание основных объектов и сцены	8 - 12	10
Этап 4. Программирование логики взаимодействия и поведения объектов	12 - 15	11
Этап 5. Оформление курсового проекта	15 - 16	3
Этап 6. Подготовка к защите курсового проекта	16 - 17	2
<b>Всего за 7 семестр</b>		<b>36</b>

## 4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

СЕМЕСТР	НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА																17
7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	КП, Тест, диф. зач.
						ДР				ДР						ДР	

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- КП – курсовой проект;
- Тест – тест;

- диф. зач. – дифференцированный зачет.

**Текущий контроль успеваемости** студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- курсовой проект;
- тест.

**Промежуточная аттестация** проводится в формах:

- дифференцированный зачет.



## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Основная литература по дисциплине:

1. А. В. Остроух, А. Б. Николаев. . Интеллектуальные информационные системы и технологии. Санкт-Петербург: Лань, 2021, эл. рес.
2. А. В. Флегонтов, В. Б. Вилков, А. К. Черных. . Моделирование задач принятия решений при нечётких исходных данных. Санкт-Петербург: Лань, 2020, эл. рес.
3. В. В. Селянкин. . Компьютерное зрение. Анализ и обработка изображений. Санкт-Петербург: Лань, 2021, эл. рес.
4. В. В. Селянкин. . Компьютерное зрение. Анализ и обработка изображений. СПб.: Лань, 2019, 8 экз.
5. Г. П. Катунин. . Основы мультимедийных технологий. Санкт-Петербург: Лань, 2021, эл. рес.
6. Е. А. Никулин. . Компьютерная графика. Фракталы. Санкт-Петербург: Лань, 2021, эл. рес.
7. С. Г. Толмачёв. . Основы искусственного интеллекта. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017, 46 экз.
8. С. Рассел, П. Норвиг. . Искусственный интеллект: современный подход. М.: Вильямс, 2006, эл. рес.

### 5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

1. А. В. Флегонтов, И. Ю. Матюшичев. . Моделирование информационных систем. Unified Modeling Language. СПб.: Лань, 2019, 3 экз.
2. Г. П. Катунин. . Основы мультимедийных технологий. СПб.: Лань, 2018, 3 экз.

### 5.3. Периодические издания:

не требуются.

### 5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

1. <https://e.lanbook.com/> — ЭБС Лань;
2. <http://www.tnt-ebook.ru/> — TNT-EBOOK - Электронно-библиотечная система;
3. <https://urait.ru/> — Образовательная платформа «Юрайт». Для вузов и ссузов.;
4. [http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=474](http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=474) — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

### Современные профессиональные базы данных:

1. <https://rusneb.ru> – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»;
- <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

### Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. [http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=457](http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457) - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. <http://www.consultant.ru/>- КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

### 5.5. Программное обеспечение:

1. Microsoft Visual Studio Community.

### 5.6. Информационные технологии:

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС Moodle БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Лекционные занятия:**

специализированные требования по оборудованию отсутствуют; аудитория с посадочными местами по количеству студентов; доска.

### **6.2. Практические занятия:**

1. Компьютерный комплект;
2. Microsoft Visual Studio Community.

### **6.3. Прочее:**

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
2. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина **РАЗРАБОТКА ИНТЕРАКТИВНЫХ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *09.03.04 Программная инженерия*. Дисциплина реализуется на факультете *О Естественнотехнический БГТУ "ВОЕНМЕХ"* им. Д.Ф. Устинова кафедрой *О7 Информационные системы и программная инженерия*.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ПСК-1/23.3 способность использовать операционные системы, сетевые технологии, средства разработки программного интерфейса, применять языки и методы формальных спецификаций, системы управления базами данных;

ПСК-1/23.4 способность использовать различные технологии разработки программного обеспечения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с понятием интерактивного мультимедийного приложения, обзор среды Unity 3D и с обзор среды Unreal Engine.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

**Текущий контроль успеваемости** студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- курсовой проект;
- тест.

**Промежуточная аттестация** проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 з.е., **180 ч**. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**34 ч.**), практические занятия (**51 ч.**), самостоятельная работа студента (**95 ч.**).

## ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

### Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 180 ч., из них 85 ч. аудиторных занятий, и 95 ч., отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в приложении 3 к Рабочей программе.

Наименование работы	Рекомендуемая литература	Трудоемкость, час.
Раздел 1. Использование программных платформ для разработки интерактивных мультимедийных приложений.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	А. В. Флегонтов, И. Ю. Матюшичев. . Моделирование информационных систем. Unified Modeling Language: СПб.: Лань, 2019 (1-3) А. В. Флегонтов, В. Б. Вилков, А. К. Черных. . Моделирование задач принятия решений при нечётких исходных данных: Санкт-Петербург: Лань, 2020 (1-3)	10
Итого по разделу 1		10
Раздел 2. Основные подходы к проектированию архитектуры интерактивного мультимедийного приложения.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	Е. А. Никулин. . Компьютерная графика. Фракталы: Санкт-Петербург: Лань, 2021 (1)	9
Выполнение 1-го этапа курсового проекта: Выбор и обоснование архитектуры приложения		6
Итого по разделу 2		15
Раздел 3. Основы Unity 3d.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	В. В. Селянкин. . Компьютерное зрение. Анализ и обработка изображений: Санкт-Петербург: Лань, 2021 (1)	10
Выполнение 1-го этапа курсового проекта: Выбор и обоснование средств разработки	В. В. Селянкин. . Компьютерное зрение. Анализ и обработка изображений: СПб.: Лань, 2019 (1)	4
Итого по разделу 3		14
Раздел 4. Основы Unreal Engine.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	Г. П. Катунин. . Основы мультимедийных технологий: СПб.: Лань, 2018 (1)	10
Выполнение 2-го этапа курсового проекта: Создание основных объектов и сцены	Г. П. Катунин. . Основы мультимедийных технологий: Санкт-Петербург: Лань, 2021 (1)	5
Итого по разделу 4		15
Раздел 5. Использование архитектурных шаблонов при разработке интерактивного мультимедийного приложения.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	А. В. Остроух, А. Б. Николаев. . Интеллектуальные информационные системы и технологии: Санкт-Петербург: Лань, 2021 (1)	12

Выполнение 3-го этапа курсового проекта: Программирование логики взаимодействия и поведения объектов		5
Итого по разделу 5		17
Раздел 6. Подходы к программированию поведения объектов.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	С. Г. Толмачёв. . Основы искусственного интеллекта: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017 (1-3)	10
Выполнение 3-го этапа курсового проекта: Программирование логики взаимодействия и поведения объектов		5
Итого по разделу 6		15
Раздел 7. Работа с трёхмерной графикой и мультимедиа.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	С. Рассел, П. Норвиг. . Искусственный интеллект: современный подход: М.: Вильямс, 2006 (3-4)	4
Оформление курсового проекта		3
Подготовка к защите курсового проекта		2
Итого по разделу 7		9

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- диагностическая работа
- тест;
- курсовой проект;
- дифференцированный зачет.

### Критерии оценивания

#### Диагностическая работа

Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle:

- при правильном ответе менее чем на 60% вопросов - не аттестация;
- при правильном ответе на 60% вопросов и более - аттестация.

#### Тест

Тест из 30 вопросов по дисциплине расположен в УМК дисциплины. Оценка за тест зависит от числа верных ответов на вопросы:

90% и более – «отлично»

75%-89% - «хорошо»

60%-74% - «удовлетворительно»

Менее 60% - тест считается не пройденным

#### Курсовой проект

В графике контрольных мероприятий определены следующие основные этапы выполнения КП:

- Выбор и обоснование архитектуры и средств разработки
- Создание основных объектов и сцены
- Программирование логики взаимодействия и поведения объектов

Курсовой проект считается выполненным успешно (принимается) при следующих условиях:

- реализация разработанным приложением всех функциональных задач и бизнес- правил, предусмотренных техническим заданием;
- оформление записки к КП в соответствии с требованиями, предъявляемыми к выполнению КП.

Темы курсовых проектов представлены в УМК дисциплине.

Выполненная КП оценивается по пятибалльной системе в процессе защиты. Во время защиты студент должен ответить на вопросы по теме КП. При оценивании курсового проекта учитываются следующие критерии:

- соответствие выполняемых программой функций заданию;
- корректность применения архитектурных шаблонов в процессе проектирования программы;
- соответствие объёма проделанной работы заданию;
- корректность обоснования применяемых инструментов и архитектурных решений;
- корректность оформления отчёта к курсовому проекту;
- полнота и корректность ответов на заданные в ходе защиты работы вопросы.

При не выполнении указанных критериев оценка курсовой работы будет снижена. Точное влияние каждого из критериев на финальную оценку приведено в разделе курсовая работа в курсе ЭИОС.

#### Дифференцированный зачет

Дифференцированный зачет проводится в виде электронного тестирования в ЭИОС.

В тесте 30 вопросов с максимальным баллом 30.

Шкала оценивания:

0 - 17 баллов - не зачтено.

18 - 22 балла - удовлетворительно.

23 - 26 балла - хорошо.

27 - 30 баллов - отлично.

На тест дается 60 минут, в случае не сдачи теста, повторная возможность предоставляется в другой день.

Всего попыток - 2.

Также предусмотрено получение оценки соответственно набранным во время семестра баллам, согласно размещённой в курсе в ЭОИС технологической карте.

Паспорт фонда оценочных средств

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %		НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		ПСК-1/23.3	ПСК-1/23.4	
4	7	Раздел 1. Использование программных платформ для разработки интерактивных мультимедийных приложений.	12	2	2	0	10	5	5	Тест
4	7	Раздел 2. Основные подходы к проектированию архитектуры интерактивного мультимедийного приложения.	21	6	2	4	15	15	15	Тест, Курсовой проект
4	7	Раздел 3. Основы Unity 3d.	34	20	6	14	14	15	15	Тест
4	7	Раздел 4. Основы Unreal Engine.	35	20	6	14	15	15	15	Тест
4	7	Раздел 5. Использование архитектурных шаблонов при разработке интерактивного мультимедийного приложения.	28	11	6	5	17	20	20	Тест, Курсовой проект
4	7	Раздел 6. Подходы к программированию поведения объектов.	26	11	6	5	15	15	15	Тест, Курсовой проект
4	7	Раздел 7. Работа с трёхмерной графикой и мультимедиа.	24	15	6	9	9	15	15	Тест, Курсовой проект
Всего за 7 семестр			180	85	34	51	95	100	100	
Всего по дисциплине			180	85	34	51	95	100	100	



## Критерии оценивания

### ПСК-1/23.3

#### Вопросы открытого типа:

- № 1 Как создать новый скрипт в Unity? (напишите последовательность пунктов меню)
- № 2 Как изменить размер коллайдера объекта через скрипт?
- № 3 Как добавить свет в сцену Unity?(напишите последовательность пунктов меню)
- № 4 Как удалить объект из сцены через скрипт?
- № 5 Что такое UX-дизайн в контексте разработки интерактивных мультимедийных приложений?
- № 6 Что представляет собой процесс Wireframing в дизайне интерфейса?
- № 7 Как добавить компонент "PointLight" к объекту в Unity?
- № 8 Что представляет собой паттерн проектирования Observer в Unity?
- № 9 Что такое Coroutine в Unity?
- № 10 Что такое Unity Shader Graph?

#### Вопросы закрытого типа:

- № 1 Что такое Unity?

Графический редактор

Офисный пакет

Игровой движок

Мессенджер

- № 2 Как обнаружить столкновение объектов в Unity?

С использованием метода OnCollisionEnter

Меню Edit -> Find Collision

object.DetectCollision()

В Unity столкновения обрабатываются автоматически

- № 3 Что представляет собой компонент в Unity?

Готовый игровой объект

Модель для анимации

Скрипт, прикрепленный к игровому объекту

Текстурный атлас

- № 4 Что такое Raycasting в Unity?

Создание анимации движения объекта

Способ обнаружения столкновений по лучу

	Техника освещения
	Процесс загрузки текстур
№ 5	Что такое Prefab в Unity?
	Готовый объект для повторного использования
	Файл сцены
	Текстурный атлас
№ 6	Какой компонент используется для управления движением персонажа в Unity?
	Rigidbody
	Transform
	CharacterController
	MoveComponent
№ 7	Что такое Unity Asset Store?
	Сервис для анализа производительности приложений
	Магазин, где можно покупать и продавать ресурсы и инструменты для Unity
	Система управления версиями
	Интегрированный редактор кода
№ 8	Как Unity обрабатывает физику в игровых объектах?
	Unity не поддерживает физику
	С использованием компонента Rigidbody
	Автоматически, без необходимости дополнительных настроек
	С использованием компонента Physics
№ 9	Какие из перечисленных языков программирования можно использовать для скриптов в Unity?
	C#
	Java
	Python

Все вышеперечисленные

№ 10

Что обозначает акроним UX в разработке мультимедийных приложений?

User Experience

Universal XML

User Expertise

User Exception

#### **ПСК-1/23.4**

*Вопросы открытого типа:*

№ 1 Что такое Landscape в UE4?

№ 2 Что такое LevelSequence в UE4?

№ 3 Что такое UObject в контексте UE4?

№ 4 Как добавить звуковой эффект в UE4?

№ 5 Что такое "Unreal Build System" (UBT) в UE4?

№ 6 Что такое "Game Instance" в UE4?

№ 7 Что такое "Subsurface Scattering" в UE4?

№ 8 Что такое "Level-of-Detail" (LOD) в контексте 3D-моделей в UE4?

№ 9 Что такое "NavMesh" в UE4?

№ 10 Что такое "Post-Processing" в UE4?

*Вопросы закрытого типа:*

№ 1 Что представляет собой UnrealEngine 4 (UE4)?

Графический редактор

Игровой движок

Офисный пакет

Мультимедийный проигрыватель

№ 2 Как добавить компонент PointLight к объекту через Blueprint?

В окне Blueprint выбрать "Add Component -> Point Light"

В окне Details выбрать "Add Point Light"

Component -> Lighting -> Point Light

Assets -> Create -> Point Light

№ 3 Как обратиться к переменной в Blueprint?

this.variableName

object.getVariable("variableName")

self.variableName

VariableName

№ 4 Что представляет собой Actor в UnrealEngine?

Готовый игровой объект

Модель для анимации

Компонент для работы с физикой

Интерфейс пользователя

№ 5 Какие из перечисленных языков программирования можно использовать для разработки в UnrealEngine 4?

C#

Java

Python

C++

№ 6 Что такое Level в Unreal Engine 4?

Готовый уровень сложности игры

Сцена в UE4

Специальная структура данных для хранения переменных

Набор анимаций для персонажа

№ 7 Каким образом в UnrealEngine 4 реализуется физика в игровых объектах?

С использованием компонента Rigidbody

Автоматически, без необходимости дополнительных настроек

С использованием компонента Physics

UnrealEngine 4 не поддерживает физику

№ 8 Какие из перечисленных компонентов используются для управления звуком в UE4?

AudioComponent

SoundSystemComponent

SoundWaveComponent

MusicControlComponent

№ 9            Что представляет собой Blueprints в UnrealEngine 4 (UE4)?

Язык программирования C++

Визуальный графический интерфейс для программирования

Редактор текстур

Готовые анимации

№ 10            Что такое Widget в UE4?

Готовый объект для повторного использования

Визуальный элемент пользовательского интерфейса

Тип материала для отображения текстур

Компонент для работы с звуком