

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Усынин Максим Валерьевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 25.12.2021 14:39:36  
Уникальный программный ключ:  
f498e59e83f65dd7c3ce7bb8a25cbbabb33ebc58

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

Кафедра математики и информатики

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО  
КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
МЕТОДЫ РАЗРАБОТКИ НА ИГРОВОМ ДВИЖКЕ UNITY**

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика  
Направленность (профиль): Разработка компьютерных игр и приложений с  
виртуальной и дополненной реальностью  
Квалификация выпускника: Бакалавр  
Год набора: 2021

Автор-составитель: Чеботарев С.С.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	3
2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	5
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы .....	8
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы .....	10

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины «Методы разработки на игровом движке Unity»  
направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенций выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенций
ПК-1 Способен кодировать на языках программирования (объектно-ориентированных, современных структурных языках, языках современных бизнес-приложений)	ПК-1.1. Разрабатывает код информационных систем и баз данных информационных систем. ПК-1.2. Осуществляет верификацию кода, баз данных и структуры баз данных информационных систем ПК-1.3. Устраняет обнаруженные несоответствия с применением методик тестирования разрабатываемых информационных систем
ПК-2 Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	ПК-2.1. Применять методы обследования организации и анализа входной информации для формирования требований к информационной системе ПК-2.2. Осуществлять деятельность по проведению переговоров и презентаций для информирования заказчиков о возможностях информационной системы. ПК-2.3. Выявлять информационные потребности пользователей, определяет возможности достижения соответствия информационных систем первоначальным требованиям заказчика, разрабатывает стратегии управления заинтересованными сторонами в проекте.
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	ПК-5.1. Осуществлять деятельность по разработке и отладке мобильных приложений.

мобильные приложения	<p>ПК-5.2. Работать со стандартными сервисами платформ и со встроенными устройствами для получения данных, использовать технологии для работы с различными протоколами обмена данными.</p> <p>ПК-5.3. Применять программные средства, технологии и платформы для разработки мобильных приложений, знать основы информационной безопасности</p>
----------------------	--

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенций
1.	ПК-1	Способен кодировать на языках программирования (объектно-ориентированных, современных структурных языках, языках современных бизнес-приложений)	<i>1 Этап – Знать:</i> ПК-1.1. - способы разработки кода информационных систем
			<i>2 Этап – Уметь:</i> ПК-1.2. - осуществлять верификацию кода, баз данных и структуры баз данных информационных систем
			<i>3 Этап – Владеть:</i> ПК-1.3. - навыками устранения обнаруженных несоответствий с применением методик тестирования разрабатываемых информационных систем
2.	ПК-2	Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	<i>1 Этап – Знать:</i> ПК-2.1. - методы обследования организации и анализа входной информации для формирования требований к информационной системе
			<i>2 Этап – Уметь:</i> ПК-2.2. - осуществлять деятельность по проведению переговоров и презентаций для информирования заказчиков о возможностях информационной системы
			<i>3 Этап – Владеть:</i> ПК-2.3. - навыками выявления информационных потребностей пользователей, - навыками определения возможности достижения соответствия информационных систем первоначальным требованиям заказчика; - навыками разработки стратегии управления заинтересованными сторонами в проекте
3.	ПК-3	Способен проектировать и разрабатывать информационные системы в соответствии с требованиями заказчика	<i>1 Этап – Знать:</i> ПК-3.1. - способы разработки прототипов информационных систем, мобильных и Web приложений
			<i>2 Этап – Уметь:</i> ПК-3.2. - выполнять действия по проектированию, верификации информационных систем, мобильных и Web

			приложений в соответствии с требованиями заказчика
			<i>3 Этап – Владеть:</i> ПК-3.3. - инструментами и методами разработки и тестирования баз данных информационных систем
4.	ПК-4	Способен проектировать информационные ресурсы (web, мобильных приложений) составлять формализованные описания решений, поставленных задач, в соответствии с требованиями, принятыми в организации нормативных документов	<i>1 Этап – Знать:</i> ПК-4.1. - формализованные описания решений поставленных задач в соответствии с требованиями, принятыми в организации нормативных документов; - действия по проектированию структур баз данных и дизайну программных интерфейсов
			<i>2 Этап – Уметь:</i> 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
			<i>3 Этап – Владеть:</i> ПК-4.3. - способами применения типовых решений, библиотек программных модулей, шаблонов, классов объектов, используемых при разработке информационных ресурсов (web, мобильных приложений)
5.	ПК-5	Способен разрабатывать мобильные приложения	<i>1 Этап – Знать:</i> ПК-5.1. - технологии разработки и отладки мобильных приложений
			<i>2 Этап – Уметь:</i> ПК-5.2. - работать со стандартными сервисами платформ и со встроенными устройствами для получения данных, использовать технологии для работы с различными протоколами обмена данными
			<i>3 Этап – Владеть:</i> ПК-5.3. - программными средствами, технологиями для разработки мобильных приложений; - основами информационной безопасности

## 2. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Критерии оценивания компетенций на различных этапах формирования	Шкала оценивания
-------	-----------------	--------------------------	--	------------------

1.	ПК-1	Способен кодировать на языках программирования (объектно-ориентированных, современных структурных языках, языках современных бизнес-приложений)	<p><i>1 Этап – Знать:</i> ПК-1.1. - способы разработки кода информационных систем</p> <p><i>2 Этап – Уметь:</i> ПК-1.2. - осуществлять верификацию кода, баз данных и структуры баз данных информационных систем</p> <p><i>3 Этап – Владеть:</i> ПК-1.3. - навыками устранения обнаруженных несоответствий с применением методик тестирования разрабатываемых информационных систем</p>	<p>«ЗАЧТЕНО»:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Усвоение программного материала.</li> <li>2. Умение применять основные приемы и методы обработки данных.</li> <li>3. Выполнение практических заданий и самостоятельной работы за семестр.</li> <li>4. Точность и обоснованность выводов.</li> <li>5. Точные, полные и логичные ответы на дополнительные вопросы.</li> </ol>
2.	ПК-2	Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	<p><i>1 Этап – Знать:</i> ПК-2.1. - методы обследования организации и анализа входной информации для формирования требований к информационной системе</p> <p><i>2 Этап – Уметь:</i> ПК-2.2. - осуществлять деятельность по проведению переговоров и презентаций для информирования заказчиков о возможностях информационной системы</p> <p><i>3 Этап – Владеть:</i> ПК-2.3. - навыками выявления информационных потребностей пользователей, - навыками определения возможности достижения соответствия информационных систем первоначальным требованиям заказчика; - навыками разработки стратегии управления заинтересованными сторонами в проекте</p>	<p>«НЕ ЗАЧТЕНО»:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Незнание значительной части программного материала.</li> <li>2. Невыполнение практических заданий и самостоятельной работы за семестр.</li> <li>3. Грубые ошибки при выполнении практических заданий и самостоятельной работы.</li> <li>4. Неумение выделить главное, сделать выводы и обобщения.</li> <li>5. Неправильные ответы на дополнительные вопросы.</li> </ol>
3.	ПК-3	Способен проектировать и разрабатывать информационные системы в соответствии с требованиями заказчика	<p><i>1 Этап – Знать:</i> ПК-3.1. - способы разработки прототипов информационных систем, мобильных и Web приложений</p> <p><i>2 Этап – Уметь:</i> ПК-3.2. - выполнять действия по проектированию, верификации информационных систем, мобильных и Web приложений в соответствии с требованиями заказчика</p>	<p>«ЗАЧТЕНО»:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Усвоение программного материала.</li> <li>2. Умение применять основные приемы и методы обработки данных.</li> <li>3. Выполнение практических заданий и самостоятельной работы за семестр.</li> <li>4. Точность и обоснованность выводов.</li> <li>5. Точные, полные и логичные ответы на дополнительные вопросы.</li> </ol>

			<p><i>3 Этап – Владеть:</i>  ПК-3.3. - инструментами и методами разработки и тестирования баз данных информационных систем</p>
4.	ПК-4	<p>Способен проектировать информационные ресурсы (web, мобильных приложений) составлять формализованные описания решений, поставленных задач, в соответствии с требованиями, принятыми в организации нормативных документов</p>	<p><i>1 Этап – Знать:</i>  ПК-4.1. - формализованные описания решений поставленных задач в соответствии с требованиями, принятыми в организации нормативных документов;  - действия по проектированию структур баз данных и дизайну программных интерфейсов</p>
	<p><i>2 Этап – Уметь:</i>  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</p>		
	<p><i>3 Этап – Владеть:</i>  ПК-4.3. - способами применения типовых решений, библиотек программных модулей, шаблонов, классов объектов, используемых при разработке информационных ресурсов (web, мобильных приложений)</p>		
5.	ПК-5	<p>Способен разрабатывать мобильные приложения</p>	<p><i>1 Этап – Знать:</i>  ПК-5.1. - технологии разработки и отладки мобильных приложений</p>
	<p><i>2 Этап – Уметь:</i>  ПК-5.2. - работать со стандартными сервисами платформ и со встроенными устройствами для получения данных, использовать технологии для работы с различными протоколами обмена данными</p>		
	<p><i>3 Этап – Владеть:</i>  ПК-5.3. - программными средствами, технологиями для разработки мобильных приложений;  - основами информационной безопасности</p>		

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## 1 ЭТАП – ЗНАТЬ

### Контрольные вопросы

1. Каковы основные элементы рабочего окна среды Unity3d?
2. В чем сущность использования принципа родительских и дочерних компонентов?
3. Как изменится взаимодействие объектов в сцене при увеличении переменной *Size* компонента *BoxCollider*?
4. Объясните назначение параметра *Is Kinematic* компонента *Rigidbody*.
5. Объясните назначение параметра *Angular Drag* компонента *Rigidbody*.
6. Для чего предназначено свойство *Cast Shadows* компонента *Mesh Renderer*?
7. Чем отличаются функции *Destroy (gameObject)* от *Destroy (collision.gameObject)*?
8. Объясните назначение процедуры *OnCollisionEnter*?
9. Каким образом установить связь «родитель-потомок» для произвольных объектов?
10. К встроенным типам HLSL следует отнести
11. К данным, с которыми работает виртуальный процессор, следует отнести
12. К директивам, связывающим входные параметры с атрибутами вершины, следует отнести
13. Для чего используется *Rigidbody2d*
14. Для чего используется *Triger2d*
15. Для чего используется *Collider*
16. Для чего используется *prefab*
17. Особенности таймера
18. Для чего используется *Material*
19. Для чего используется *Animator*
20. Как организуются переходы между анимацией

## 2 ЭТАП – УМЕТЬ

### Лабораторные работы

1. Интерфейс Unity3d. Создание простейших моделей твердых тел. Добавление массы, гравитации к твердому телу.
2. Основы взаимодействия (столкновения) между объектами. Применение скриптов на языке C#
3. Префабы. Копирование и удаление объектов среды в Unity3D. Создание префабов с применением скриптов C#
4. Движение спрайтов, вращение и масштабирование
5. Управление перемещениями с клавиатуры и мыши
6. Перемещение и следование
7. Менеджер объектов
8. Элементы игрового движка
9. Работа с текстом
10. Покадровая анимация, управление скоростью воспроизведения



11. Работа с атласами спрайтов
12. Алгоритмы обнаружения столкновений
13. Игровая карта, окно просмотра
14. Редактор игровых уровней
15. Движок частиц
16. Редактор для движка частиц
17. Элементы пользовательского интерфейса
18. Прокрутка фонового изображения
19. Эффект параллакс
20. Работа с 2Д камерой
21. Использование физики
22. Элементы освещения
23. Прорисовка 2Д примитивов
24. Элементы искусственного интеллекта
25. Алгоритмы поиска пути

### **3 ЭТАП – ВЛАДЕТЬ**

#### **Темы групповых и/или индивидуальных творческих проектов по дисциплине «Методы разработки на игровом движке UNITY»**

1. Разработка платформера Mario
2. Разработка аркады Invaders
3. Разработка пошаговой стратегии Heroes Of M&M
4. Разработка стратегии Warcraft
5. Разработка гоночной аркады Racing Hills
6. Разработка аркады Angry Birds
7. Разработка аркады Flappy Bird
8. Разработка раннера
9. Разработка квеста
10. Разработка Экшен-адвенчуры
11. Разработка ролевой игры

#### **Вопросы к зачету**

1. Разработка игровых уровней
2. Создание игровых локаций, освещения, добавления других объектов в игровой уровень и наделение их физическими свойствами.
3. Скрипты
4. Типы переменных, функций, условий и базовых классов Unity3D.
5. Создание графического интерфейса пользователя
6. Разработка меню, создание нескольких сцен в одном проекте.
7. Коллайдеры.
8. Взаимодействие с объектами методами коллизий и трассировки луча.
9. Открытие дверей и "подбирание" предметов на уровне.
10. Частицы
11. Система частиц, создание реалистичного огня факела,
12. Использование других предметов и условий для активации системы частиц.
13. Физика
14. Использование возможностей физического движка Unity.
15. Бросание предметов, создание взрывных волн и многое другое.
16. Игровые объекты
17. Проектирование ландшафтов.
18. Деревья, вода, трава.

19. Мультитекстурирование.  
20. Написание скриптов для управления анимацией объектов.

#### 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 1 ЭТАП – ЗНАТЬ

#### Критерии оценивания ответов на контрольные вопросы

- правильность ответа по содержанию (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

#### *Критерии оценки ответов студентов*

Оценка	Правильность (ошибочность) ответов
«отлично»	полно и аргументировано отвечает по содержанию; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.
«хорошо»	полно и аргументировано отвечает по содержанию; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно, но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.
«удовлетворительно»	обнаруживает знание и понимание основных положений; излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
«неудовлетворительно»	незнание верного ответа; допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; беспорядочно и неуверенно излагает материал; недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

### 2 ЭТАП – УМЕТЬ

#### *Критерии оценивания выполнения лабораторных и практических работ*

Оценка	Правильность (ошибочность) выполнения задания
--------	---

«зачтено»	Использованы все графические ресурсы. Выполнены все этапы технического задания
«не зачтено»	Не выполнены этапы технического задания

### **3 ЭТАП – ВЛАДЕТЬ**

#### **Критерии оценивания проектов**

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он выполнил работу на 90%, при защите работы студент показывает глубокое знание вопросов темы.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он выполнил работу на 75%, при защите работы студент без затруднений отвечает на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил работу на 60% с незначительными ошибками; при защите показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие и обоснованные вопросы на заданные вопросы, допускает существенные ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» работа не выполнена.

#### **Критерии оценивания знаний на зачете**

Оценка «ЗАЧТЕНО»:

1. Усвоение программного материала.
2. Умение применять основные приемы и методы обработки данных.
3. Выполнение практических заданий и самостоятельной работы за семестр.
4. Точность и обоснованность выводов.
5. Точные, полные и логичные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «НЕ ЗАЧТЕНО»:

1. Незнание значительной части программного материала.
2. Невыполнение практических заданий и самостоятельной работы за семестр.
3. Грубые ошибки при выполнении практических заданий и самостоятельной работы.
4. Неумение выделить главное, сделать выводы и обобщения.
5. Неправильные ответы на дополнительные вопросы.