



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ФГБОУ ВО «ИГУ»

Факультет бизнес-коммуникаций и информатики

Кафедра естественнонаучных дисциплин

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине Б1.В.20 Разработка компьютерных игр

направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

направленность (профиль) Прикладная информатика в дизайне

Одобрено  
УМК факультета бизнес-коммуникаций  
и информатики

Разработан в соответствии с ФГОС ВО

с учетом требований проф. стандарта

Председатель УМК

В.К. Карнаухова

*ФИО, должность, ученая степень, звание*

*подпись, печать*

Разработчики:

*(подпись)*

старший преподаватель

*(занимаемая должность)*

А.В. Киселев

*(инициалы, фамилия)*

**Цель фонда оценочных средств.** Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Б1.В.20 Разработка компьютерных игр». Перечень видов оценочных средств соответствует рабочей программе дисциплины.

**Фонд оценочных средств включает** контрольные материалы для проведения текущего контроля (в следующих формах: тест, практическое задание) и промежуточной аттестации в форме вопросов и заданий к экзамену.

**Структура и содержание заданий** – задания разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины «Б1.В.20 Разработка компьютерных игр».

## 1. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ПК-1 Способность разрабатывать программные компоненты веб, мультимедиа, мобильных приложений и сервисов, информационных систем цифрового дизайна, компьютерного искусства; проводить проверку и отладку программного кода	ПК-1.1	Знать: 1.Инструменты разработки (языки программирования, языки разметки, среды разработки, фреймворки) для реализации веб-сервисов и мобильных приложений, создания программных компонентов информационных систем цифрового дизайна, компьютерного искусства 2. Теоретические основы построения алгоритмов, необходимых для разработок программных компонентов в сфере компьютерного дизайна и разработки цифровых медиа ресурсов. 3.Методы и приемы отладки программного кода, типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждениях
	ПК-1.2	Уметь: 1.Применять выбранные языки программирования для написания программного кода, использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных для разработки программных компонентов веб, мультимедиа, мобильных приложений и сервисов, информационных систем цифрового дизайна, компьютерного искусства, в том числе с использованием технологии интернета вещей. 2.Выявлять ошибки в программном коде, применять методы и средства проверки работоспособности программного кода, интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов
	ПК-1.3	Владеть: 1.Владеть навыками создания программных компонентов веб, мультимедиа, мобильных приложений и сервисов, информационных систем цифрового дизайна, компьютерного искусства с использованием инструментов разработки: языков программирования, сред разработки, библиотек с учетом особенности выполнения программ в рамках соответствующей технологии: веб, мобильных приложений, мультимедиа продуктов, систем интернета вещей, лежащих в основе проектов цифрового дизайна и компьютерного искусства. 2.Навыками отладки программного кода

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
<p>ПК-2 Способность внедрять, адаптировать и использовать прикладное программное обеспечение необходимое для разработки веб-сервисов, проектов в области компьютерного дизайна и графики, визуальных коммуникаций, реализации веб, мобильных и мультимедиа приложений</p>	ПК-2.1	Знать прикладное программное обеспечение необходимое для разработки проектов в области компьютерного дизайна и графики, визуальных коммуникаций, реализации веб, мобильных и мультимедиа приложений; методы анализа функциональных возможностей инструментов разработки, с целью выявления наиболее подходящих для выполнения проектного задания
	ПК-2.2	Уметь адаптировать, настраивать и использовать программное обеспечение необходимое для реализации проекта в области компьютерного дизайна и графики, визуальных коммуникаций, реализации веб, мобильных и мультимедиа приложений
	ПК-2.3	Владеть навыками выбора подходящего программного обеспечения для реализации проекта в области компьютерного дизайна и графики, визуальных коммуникаций, реализации веб, мобильных и мультимедиа приложений, его внедрения и модификации с целью оптимизации выполнения, поставленных в проекте задач

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
<p>ПК-5</p> <p>Способность проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по разработке информационных систем и их программных компонентов в области компьютерного дизайна и графики, визуальных коммуникаций, реализации веб, мобильных и мультимедиа приложений</p>	ПК-5.1	<p>Знать: 1.Методы сбора материалов с использованием отечественных и зарубежных источников информации, посвященных технологиям компьютерного дизайна и графики, визуальных коммуникаций, разработки веб, мобильных и мультимедиа приложений.</p> <p>2.Методы исполнения опытно-конструкторских работ по реализации проектов информационных систем и их компонентов в области компьютерного дизайна и графики, визуальных коммуникаций, разработки веб, мобильных и мультимедиа приложений.</p> <p>3. Основные принципы управления данными</p> <p>4. Основные принципы гибких методологий управления проектами</p>
	ПК-5.2	<p>Уметь: 1.Проводить на основе собранного материала анализ и делать выбор программно-технологических платформ реализации проектов в области цифрового дизайна, компьютерной графики, разработки веб, мобильных и мультимедиа приложений.</p> <p>2.Исполнять основные этапы опытно-конструкторских работ по реализации проектов информационных систем и их компонентов в области цифровых медиа, компьютерного дизайна и графики, визуализации данных.</p> <p>3. Собирать, обрабатывать, анализировать и визуализировать данные на основе принципов управления данными, математического подхода и системного анализа.</p> <p>4. Применять гибкие методологии управления проектными командами</p>
	ПК-5.3	<p>Владеть:1.Навыками сбора, обработки, анализа и визуализации данных.</p> <p>2.Навыками исполнения опытно-конструкторских работ по реализации проектов информационных систем и их компонентов в области цифровых медиа, компьютерного дизайна и графики, визуализации данных.</p> <p>3.Навыками обоснованного принятия решения относительно перспектив реализации проектных решений, определения их практической значимости и степени новизны.</p> <p>4.Навыками оформления полученных результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов (текстов), статей ( в том числе с использованием языков разметки), презентаций и докладов на научно-технических конференциях.</p> <p>5.Владеть навыками чтения и составления технической документации, аннотаций проектов, проведения презентаций на иностранном языке.</p> <p>6. Навыки использования гибких методологий управления командами разработки проектов</p>

## 2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

## 2.1. Показатели и критерии оценивания компетенций

№ п/п	Раздел, тема	Код индикатора компетенции	Наименование ОС	
			ТК	ПА
1	Компьютерные игры и разработка	ПК-2.1, ПК-2.3	Тест	Тест
2	Графический движок Godot	ПК-2.1, ПК-2.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.2	Тест, Пз	Тест
3	Средства разработки. Основы языка программирования GDScript	ПК-2.1, ПК-2.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.2	Тест, Пз	Тест
4	Событийное программирование в Godot. Основные методы и их назначение	ПК-2.1, ПК-2.3, ПК-2.2	Тест, Пз	Тест
5	Работа с графическими примитивами. Координатные системы: трансформация	ПК-2.1, ПК-2.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.2	Тест, Пз	Тест
6	Работа с аудио и графикой	ПК-2.1, ПК-2.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.2	Тест, Пз	Тест
7	Векторная математика. Силы и движение	ПК-2.1, ПК-2.3	Тест, Пз	Тест
8	Системы частиц	ПК-2.1, ПК-2.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Тест, Пз	Тест
9	Анимация	ПК-2.1, ПК-2.3, ПК-2.2, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3	Тест, Пз	Тест
10	Создание многопользовательских игр	ПК-2.1, ПК-2.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Тест, Пз	Тест
11	Автономные агенты	ПК-2.1, ПК-2.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Тест, Пз	Тест
12	Генерация карт	ПК-2.1, ПК-2.3	Тест, Пз	Тест

## 2.2. Критерии оценивания результатов обучения для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочное средство	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Тест	Студентом даны правильные ответы на 91-100% заданий	Отлично
	Студентом даны правильные ответы на 81-90% заданий	Хорошо
	Студентом даны правильные ответы на 71-80% заданий	Удовлетворительно
	Студентом даны правильные ответы менее чем на 70% заданий	Неудовлетворительно

<b>Оценочное средство</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Шкала оценивания</b>
Практическое задание	Задание выполнено верно. Выбран оптимальный путь решения. Присутствует развернутое описание алгоритма решения	Отлично
	Задание выполнено верно. Допущены негрубые логические ошибки при описании алгоритма решения. Отсутствуют пояснения к решению задания	Хорошо
	Ход решения задания верный, но допущены ошибки приведшие к неправильному ответу	Удовлетворительно
	В работе получен неверный ответ, связанный с грубыми ошибками допущенными в ходе решения, либо решение отсутствует полностью	Неудовлетворительно

### **2.3. Оценочные средства для текущего контроля (примеры)**

#### **2.3.1. Материалы для компьютерного тестирования обучающихся**

##### **Общие критерии оценивания**

<b>Процент правильных ответов</b>	<b>Оценка</b>
91% – 100%	5 (отлично)
81% – 90%	4 (хорошо)
71% – 80%	3 (удовлетворительно)
Менее 70%	2 (неудовлетворительно)

##### **Соответствие вопросов теста индикаторам формируемых и оцениваемых компетенций**

<b>№ вопроса в тесте</b>	<b>Код индикатора компетенции</b>
1	ПК-2.1, ПК-2.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
2	ПК-2.1, ПК-2.3
3	ПК-2.1, ПК-2.3
4	ПК-2.1, ПК-2.3
5	ПК-2.1
6	ПК-2.1, ПК-2.3
7	ПК-2.1
8	ПК-2.1, ПК-2.3
9	ПК-2.1, ПК-2.3
10	ПК-2.1, ПК-2.3
11	ПК-2.1, ПК-2.3
12	ПК-2.1, ПК-2.3
13	ПК-2.1, ПК-2.3
14	ПК-2.1, ПК-2.3
15	ПК-2.1, ПК-2.3

<b>№ вопроса в тесте</b>	<b>Код индикатора компетенции</b>
16	ПК-2.1, ПК-2.3
17	ПК-2.1, ПК-2.3
18	ПК-2.1, ПК-2.3
19	ПК-2.1, ПК-2.3
20	ПК-2.1, ПК-2.3
21	ПК-2.1, ПК-2.3
22	ПК-2.1
23	ПК-2.1
24	ПК-2.1, ПК-2.3
25	ПК-2.1, ПК-2.3
26	ПК-2.1, ПК-2.3
27	ПК-2.1, ПК-2.3
28	ПК-2.1
29	ПК-2.1, ПК-2.3

**Ключ ответов**

<b>№ вопроса в тесте</b>	<b>Номер ответа (или ответ, или соответствие)</b>
1	a, c
2	a, b
3	c
4	a, b
5	a
6	a
7	c
8	b
9	b
10	a, b, c, d
11	a, b
12	a
13	b
14	b, d
15	b
16	a
17	a
18	a
19	a
20	b
21	a
22	b



№ вопроса в тесте	Номер ответа (или ответ, или соответствие)
23	a
24	b
25	c, d
26	b, d
27	a, b
28	a
29	c

### Перечень тестовых вопросов

№ 1. Задание с множественным выбором. Выберите 2 правильных ответа.

Какие форматы можно использовать чтобы загрузить трехмерную сцену в Godot?

- a. .obj
- b. .3ds
- c. .blend
- d. .cad

№ 2. Задание с множественным выбором. Выберите 2 правильных ответа.

Какие скриптовые языки можно использовать в Godot?

- a. C#
- b. GDScript
- c. Python

№ 3. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Для чего используется ключевое слово puppet?

- a. для обозначение дочернего класса
- b. для создания удаленного клиента
- c. для синхронизации состояний

№ 4. Задание с множественным выбором. Выберите 2 правильных ответа.

Какие игры можно разрабатывать на движке Godot?

- a. 2D
- b. 3D

№ 5. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какой объект используется для создания звука идущего из определенной точки?

- a. AudioStream
- b. AudioSpot
- c. AudioChannel
- d. AudioBus

№ 6. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

На каком типе данных основаны сигналы?

- a. Variant
- b. Quaternion
- c. Scene

d. InputEvent

№ 7. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Каким образом изменится поведение частиц при установке параметра Local coords в disabled?

- a. Частицы будут испускаться из центра области и не будут выходить за нее
- b. Частицы перестанут испускаться
- c. Частицы будут испускаться из центра области и будут выходить за нее

№ 8. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Для чего применяются аннотации в языке GDScript?

- a. аннотации используются для документирования кода
- b. аннотации необходимы для внешних утилит и определяют то, как будет обработан скрипт
- c. аннотации меняют поведение метода или функции аналогично декоратору

№ 9. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какой ключевой объект используется для построения игр?

- a. Node
- b. Scene
- c. Engine
- d. Context

№ 10. Задание с множественным выбором. Выберите 4 правильных ответа.

Какие основные слои используются в автономных агентах?

- a. Слой движения
- b. Слой управления
- c. Слой выбора
- d. Слой действия

№ 11. Задание с множественным выбором. Выберите 2 правильных ответа.

Что такое компьютерная игра?

- a. Игра, построенная с использованием мультимедийных возможностей компьютера.
- b. Сложная программа, которая служит человеку для обучения или развлечения и рассчитана на разные возрастные группы.

№ 12. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Что такое RPC?

- a. удаленный вызов процедур
- b. удаленное соединение игрока

№ 13. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какой используется механизм для обработки возникающих событий?

- a. машина состояний
- b. сигналов
- c. слотов

№ 14. Задание с множественным выбором. Выберите 2 правильных ответа.

Какое смещение в координатах необходимо учитывать при рисовании линий или

прямоугольников с нечетной толщиной?

- a. -1.
- b. 0.5
- c. 1.
- d. -0.5

*№ 15. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.*

Что такое keyframe?

- a. конечный кадр анимации
- b. каждый кадр в анимации остающийся неизменным
- c. начальный кадр анимации

*№ 16. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.*

Так как метод `_draw` кэшируется, то для рисования в зависимости от состояния необходимо использовать дополнительный метод. Какой?

- a. `queue_redraw`
- b. `_redraw`
- c. `paint`
- d. `draw`

*№ 17. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.*

Каким образом можно сделать так, чтобы анимация не зависела от FPS?

- a. необходимо учесть время между кадрами и рассчитать относительно него время между кадрами анимации
- b. ничего не нужно делать, так как анимация не зависит от количества выводимых кадров

*№ 18. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.*

Можно ли установить несколько обработчиков для одного сигнала?

- a. Да
- b. Нет

*№ 19. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.*

Может ли сигнал принимать параметры?

- a. Да
- b. Нет

*№ 20. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.*

Какой используется механизм для обработки возникающих событий?

- a. слотов
- b. сигналов
- c. машина состояний

*№ 21. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.*

Какой параметр можно использовать для того, чтобы частицы вращались вокруг своей оси после испускания?

- a. Angular velocity
- b. Spin velocity

c. Orbit velocity

№ 22. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Верно ли утверждение, что любой объект в Godot представлен в виде объекта типа Scene?

- a. Нет
- b. Да

№ 23. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какой параметр отвечает за время жизни частицы?

- a. lifetime
- b. decay
- c. health
- d. life

№ 24. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какой метод используется для рисования объекта?

- a. `_set_texture`
- b. `_draw`
- c. `_process`

№ 25. Задание с множественным выбором. Выберите 2 правильных ответа.

Какое смещение в координатах необходимо учитывать при рисовании линий или прямоугольников с нечетной толщиной?

- a. -1.
- b. 1.
- c. -0.5
- d. 0.5

№ 26. Задание с множественным выбором. Выберите 2 правильных ответа.

Что такое автономный агент?

- a. Сущность, действия которой основываются только на данных изначально заложенных при создании.
- b. это интеллектуальный агент, который принимает свои решения о необходимых действиях без влияния из вне.
- c. Сущность, действия которой направлены на достижение поставленной цели, не взаимодействуя с окружением.
- d. Сущность, действия которой направлены на достижение поставленной цели, взаимодействуя с окружением используя сенсоры и актюаторы.

№ 27. Задание с множественным выбором. Выберите 2 правильных ответа.

Какими свойствами можно настраивать генерацию шума на основе волн?

- a. амплитуда
- b. частота
- c. скорость
- d. сдвиг

№ 28. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Верно ли утверждение, что язык GDScript является интерпретируемым языком программирования?

- a. Да
- b. Нет

№ 29. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

В каких величинах измеряется громкость звука?

- a. См
- b. Гц
- c. дБ
- d. Кг

### **2.3.2. Практические задания для оценки компетенции «ПК-2.1»**

№ 1. Разработать алгоритм движения игрового объекта по случайному закону.

№ 2. Основные конструкции языка и их применение.

№ 3. Разработать игру Ping-Pong.

№ 4. Реализовать вращение объекта на заданный угол при помощи пользовательского ввода.

№ 5. Написать игру "Flappy Bird".

№ 6. При помощи системы частиц создать эффект огня.

№ 7. Разработать машину состояний и на ее основе реализовать анимацию игрового персонажа.

№ 8. Написать клиента для игры "выживание".

№ 9. Разработать алгоритм окружения врагами игрока.

№ 10. Написать генератор лабиринта.

### **2.3.3. Практические задания для оценки компетенции «ПК-2.2»**

№ 11. Разработать алгоритм движения игрового объекта по случайному закону.

№ 12. Основные конструкции языка и их применение.

№ 13. Разработать игру Ping-Pong.

№ 14. Реализовать вращение объекта на заданный угол при помощи пользовательского ввода.

№ 15. Написать игру "Flappy Bird".

№ 16. При помощи системы частиц создать эффект огня.

№ 17. Разработать машину состояний и на ее основе реализовать анимацию игрового персонажа.

№ 18. Написать клиента для игры "выживание".

№ 19. Написать генератор лабиринта.

### **2.3.4. Практические задания для оценки компетенции «ПК-2.3»**

№ 20. Разработать алгоритм движения игрового объекта по случайному закону.

№ 21. Основные конструкции языка и их применение.

№ 22. Разработать игру Ping-Pong.

№ 23. Реализовать вращение объекта на заданный угол при помощи пользовательского ввода.

№ 24. Написать игру "Flappy Bird".

№ 25. При помощи системы частиц создать эффект огня.

№ 26. Разработать машину состояний и на ее основе реализовать анимацию игрового персонажа.

№ 27. Написать клиента для игры "выживание".

№ 28. Разработать алгоритм окружения врагами игрока.

### **2.3.5. Практические задания для оценки компететции «ПК-5.1»**

№ 29. Разработать алгоритм движения игрового объекта по случайному закону.

№ 30. Разработать игру Ping-Pong.

№ 31. Написать игру "Flappy Bird".

№ 32. При помощи системы частиц создать эффект огня.

№ 33. Разработать машину состояний и на ее основе реализовать анимацию игрового персонажа.

№ 34. Написать клиента для игры "выживание".

### **2.3.6. Практические задания для оценки компететции «ПК-5.2»**

№ 35. Разработать алгоритм движения игрового объекта по случайному закону.

№ 36. Разработать игру Ping-Pong.

№ 37. Написать игру "Flappy Bird".

№ 38. При помощи системы частиц создать эффект огня.

№ 39. Разработать машину состояний и на ее основе реализовать анимацию игрового персонажа.

№ 40. Написать клиента для игры "выживание".

### **2.3.7. Практические задания для оценки компететции «ПК-5.3»**

№ 41. Разработать алгоритм движения игрового объекта по случайному закону.

№ 42. Разработать игру Ping-Pong.

№ 43. Написать игру "Flappy Bird".

№ 44. При помощи системы частиц создать эффект огня.

№ 45. Разработать машину состояний и на ее основе реализовать анимацию игрового персонажа.

№ 46. Написать клиента для игры "выживание".

### **2.3.8. Практические задания для оценки компететции «ПК-1.1»**

№ 47. Основные конструкции языка и их применение.

№ 48. Реализовать вращение объекта на заданный угол при помощи пользовательского ввода.

№ 49. Написать клиента для игры "выживание".

№ 50. Разработать алгоритм окружения врагами игрока.

### **2.3.9. Практические задания для оценки компететции «ПК-1.2»**

№ 51. Основные конструкции языка и их применение.

№ 52. Реализовать вращение объекта на заданный угол при помощи пользовательского ввода.

№ 53. Написать клиента для игры "выживание".

№ 54. Разработать алгоритм окружения врагами игрока.

### **2.3.10. Практические задания для оценки компетенции «ПК-1.3»**

№ 55. Основные конструкции языка и их применение.

№ 56. Реализовать вращение объекта на заданный угол при помощи пользовательского ввода.

№ 57. Написать клиента для игры "выживание".

№ 58. Разработать алгоритм окружения врагами игрока.

## **3. Промежуточная аттестация**

### **3.1. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности**

Экзамен является заключительным этапом процесса формирования компетенций обучающегося при изучении дисциплины и имеет целью проверку и оценку знаний обучающегося по теории, и применению полученных знаний, умений и навыков при решении практических задач.

Экзамен проводится по расписанию, сформированному учебно-методическим управлением, в сроки, предусмотренные календарным учебным графиком. Экзамен принимается преподавателем, ведущим лекционные занятия.

Экзамен проводится только при предъявлении обучающимся зачетной книжки и при условии выполнения всех контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины. Обучающимся на экзамене представляется право выбрать один из билетов. Время подготовки к ответу составляет 30 минут. По истечении установленного времени обучающийся должен ответить на вопросы экзаменационного билета. Результаты экзамена оцениваются по четырехбалльной системе и заносятся в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку. В зачетную книжку заносятся только положительные оценки. Подписанный преподавателем экземпляр ведомости сдается не позднее следующего дня в деканат.

В случае неявки обучающегося на экзамен в зачетно-экзаменационную ведомость делается отметка «не явка». Обучающиеся, не прошедшие промежуточную аттестацию по дисциплине, должны ликвидировать академическую задолженность в установленном локальными нормативными актами порядке.

### **3.2. Вопросы к экзамену**

№	Вопрос	Код компетенции
1.	Что такое компьютерная игра. Жанры компьютерных игр.	ПК-2.1
2.	Графический движок Godot. Устройство и основные объекты. Возможности.	ПК-2.1, ПК-2.3
3.	Язык GDScript. Его применение.	ПК-2.1, ПК-2.3
4.	Обработка событий. Сигналы. Создание произвольных сигналов.	ПК-2.1, ПК-2.3
5.	Работы с графическими элементами. Загрузка изображений и рехмерных моделей. Проигрывание звука. Направление и эффект Допплера.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3

№	Вопрос	Код компетенции
6.	Вектора и операции над ними. Моделирование движения при помощи сил.	ПК-2.1, ПК-2.3
7.	Система частиц. Требования к системе частиц. Основные свойства частиц.	ПК-2.1, ПК-2.3
8.	Анимация. Виды анимации. Машина состояний.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
9.	Генерация карт. Применение двумерного шума Перлина.	ПК-2.1, ПК-2.3

### 3.3. Тематика курсовых работ

По данной дисциплине выполнение курсовых проектов (работ) не предусматривается.

### 3.4. Материалы для компьютерного тестирования обучающихся

#### Общие критерии оценивания

Процент правильных ответов	Оценка
91% – 100%	5 (отлично)
81% – 90%	4 (хорошо)
71% – 80%	3 (удовлетворительно)
Менее 70%	2 (неудовлетворительно)

#### Соответствие вопросов теста индикаторам формируемых и оцениваемых компетенций

№ вопроса в тесте	Код индикатора компетенции
1	ПК-2.1, ПК-2.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
2	ПК-2.1, ПК-2.3
3	ПК-2.1, ПК-2.3
4	ПК-2.1, ПК-2.3
5	ПК-2.1
6	ПК-2.1, ПК-2.3
7	ПК-2.1
8	ПК-2.1, ПК-2.3
9	ПК-2.1, ПК-2.3
10	ПК-2.1, ПК-2.3
11	ПК-2.1, ПК-2.3
12	ПК-2.1, ПК-2.3
13	ПК-2.1, ПК-2.3
14	ПК-2.1, ПК-2.3
15	ПК-2.1, ПК-2.3
16	ПК-2.1, ПК-2.3
17	ПК-2.1, ПК-2.3
18	ПК-2.1, ПК-2.3
19	ПК-2.1, ПК-2.3



<b>№ вопроса в тесте</b>	<b>Код индикатора компетенции</b>
20	ПК-2.1, ПК-2.3
21	ПК-2.1, ПК-2.3
22	ПК-2.1
23	ПК-2.1
24	ПК-2.1, ПК-2.3
25	ПК-2.1, ПК-2.3
26	ПК-2.1, ПК-2.3
27	ПК-2.1, ПК-2.3
28	ПК-2.1
29	ПК-2.1, ПК-2.3

**Ключ ответов**

<b>№ вопроса в тесте</b>	<b>Номер ответа (или ответ, или соответствие)</b>
1	a, c
2	a, b
3	c
4	a, b
5	a
6	a
7	c
8	b
9	b
10	a, b, c, d
11	a, b
12	a
13	b
14	b, d
15	b
16	a
17	a
18	a
19	a
20	b
21	a
22	b
23	a
24	b
25	c, d
26	b, d

№ вопроса в тесте	Номер ответа (или ответ, или соответствие)
27	a, b
28	a
29	c

### Перечень тестовых вопросов

№ 1. Задание с множественным выбором. Выберите 2 правильных ответа.

Какие форматы можно использовать чтобы загрузить трехмерную сцену в Godot?

- a. .obj
- b. .3ds
- c. .blend
- d. .cad

№ 2. Задание с множественным выбором. Выберите 2 правильных ответа.

Какие скриптовые языки можно использовать в Godot?

- a. C#
- b. GDScript
- c. Python

№ 3. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Для чего используется ключевое слово puppet?

- a. для обозначение дочернего класса
- b. для создания удаленного клиента
- c. для синхронизации состояний

№ 4. Задание с множественным выбором. Выберите 2 правильных ответа.

Какие игры можно разрабатывать на движке Godot?

- a. 2D
- b. 3D

№ 5. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какой объект используется для создания звука идущего из определенной точки?

- a. AudioStream
- b. AudioSpot
- c. AudioChannel
- d. AudioBus

№ 6. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

На каком типе данных основаны сигналы?

- a. Variant
- b. Quaternion
- c. Scene
- d. InputEvent

№ 7. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Каким образом изменится поведение частиц при установки параметра Local coords в disabled?

- a. Частицы будут испускаться из центра области и не будут выходить за нее
- b. Частицы перестанут испускаться
- c. Частицы будут испускаться из центра области и будут выходить за нее

№ 8. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Для чего применяются аннотации в языке GDScript?

- a. аннотации используются для документирования кода
- b. аннотации необходимы для внешних утилит и определяют то, как будет обработан скрипт
- c. аннотации меняют поведение метода или функции аналогично декоратору

№ 9. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какой ключевой объект используется для построения игр?

- a. Node
- b. Scene
- c. Engine
- d. Context

№ 10. Задание с множественным выбором. Выберите 4 правильных ответа.

Какие основные слои используются в автономных агентах?

- a. Слой движения
- b. Слой управления
- c. Слой выбора
- d. Слой действия

№ 11. Задание с множественным выбором. Выберите 2 правильных ответа.

Что такое компьютерная игра?

- a. Игра, построенная с использованием мультимедийных возможностей компьютера.
- b. Сложная программа, которая служит человеку для обучения или развлечения и рассчитана на разные возрастные группы.

№ 12. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Что такое RPC?

- a. удаленный вызов процедур
- b. удаленное соединение игрока

№ 13. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какой используется механизм для обработки возникающих событий?

- a. машина состояний
- b. сигналов
- c. слотов

№ 14. Задание с множественным выбором. Выберите 2 правильных ответа.

Какое смещение в координатах необходимо учитывать при рисовании линий или прямоугольников с нечетной толщиной?

- a. -1.
- b. 0.5
- c. 1.

d. -0.5

№ 15. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Что такое keyframe?

- a. конечный кадр анимации
- b. каждый кадр в анимации остающийся неизменным
- c. начальный кадр анимации

№ 16. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Так как метод `_draw` кэшируется, то для рисования в зависимости от состояния необходимо использовать дополнительный метод. Какой?

- a. `queue_redraw`
- b. `_redraw`
- c. `paint`
- d. `draw`

№ 17. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Каким образом можно сделать так, чтобы анимация не зависела от FPS?

- a. необходимо учесть время между кадрами и рассчитать относительно него время между кадрами анимации
- b. ничего не нужно делать, так как анимация не зависит от количества выводимых кадров

№ 18. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Можно ли установить несколько обработчиков для одного сигнала?

- a. Да
- b. Нет

№ 19. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Может ли сигнал принимать параметры?

- a. Да
- b. Нет

№ 20. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какой используется механизм для обработки возникающих событий?

- a. слотов
- b. сигналов
- c. машина состояний

№ 21. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какой параметр можно использовать для того, чтобы частицы вращались вокруг своей оси после испускания?

- a. Angular velocity
- b. Spin velocity
- c. Orbit velocity

№ 22. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Верно ли утверждение, что любой объект в Godot представлен в виде объекта типа Scene?

- a. Нет
- b. Да

№ 23. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какой параметр отвечает за время жизни частицы?

- a. lifetime
- b. decay
- c. health
- d. life

№ 24. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какой метод используется для рисования объекта?

- a. `_set_texture`
- b. `_draw`
- c. `_process`

№ 25. Задание с множественным выбором. Выберите 2 правильных ответа.

Какое смещение в координатах необходимо учитывать при рисовании линий или прямоугольников с нечетной толщиной?

- a. -1.
- b. 1.
- c. -0.5
- d. 0.5

№ 26. Задание с множественным выбором. Выберите 2 правильных ответа.

Что такое автономный агент?

- a. Сущность, действия которой основываются только на данных изначально заложенных при создании.
- b. это интеллектуальный агент, который принимает свои решения о необходимых действиях без влияния из вне.
- c. Сущность, действия которой направлены на достижение поставленной цели, не взаимодействуя с окружением.
- d. Сущность, действия которой направлены на достижение поставленной цели, взаимодействуя с окружением используя сенсоры и актюаторы.

№ 27. Задание с множественным выбором. Выберите 2 правильных ответа.

Какими свойствами можно настраивать генерацию шума на основе волн?

- a. амплитуда
- b. частота
- c. скорость
- d. сдвиг

№ 28. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Верно ли утверждение, что язык GDScript является интерпретируемым языком программирования?

- a. Да
- b. Нет

№ 29. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

В каких величинах измеряется громкость звука?

a. См

b. Гц

c. дБ

d. Кг