



**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.ДВ.05.02 Технологии виртуальной реальности

направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

направленность (профиль) Прикладная информатика

Одобен
УМК факультета бизнес-коммуникаций
и информатики

Разработан в соответствии с ФГОС ВО

с учетом требований проф. стандарта

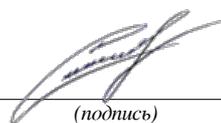
Председатель УМК

М.Г. Синчурина

ФИО, должность, ученая степень, звание

подпись, печать

Разработчики:



(подпись)

доцент

(занимаемая должность)

М.А. Сокольская

(инициалы, фамилия)

Цель фонда оценочных средств. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Б1.В.ДВ.05.02 Технологии виртуальной реальности». Перечень видов оценочных средств соответствует рабочей программе дисциплины.

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля (в следующих формах: доклад/презентация, эссе, практическое задание, тест) и промежуточной аттестации в форме вопросов и заданий к зачету с оценкой.

Структура и содержание заданий – задания разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины «Б1.В.ДВ.05.02 Технологии виртуальной реальности».

1. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
<p>ПК-2</p> <p>Способность управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению мультимедийных продуктов, веб-ресурсов и мобильных приложений</p>	ПК-2.1	<p>Знание основных принципов дизайна веб-сайтов, мобильных приложений и мультимедийных продуктов.</p> <p>Понимание принципов пользовательского интерфейса (UI) и пользовательского опыта (UX).</p> <p>Знание технологий разработки веб-приложений, мобильных приложений и мультимедийных ресурсов.</p> <p>Понимание принципов адаптивного и отзывчивого дизайна для различных устройств и разрешений экрана.</p> <p>Знание тенденций и трендов в области веб-дизайна и разработки мобильных приложений</p>
	ПК-2.2	<p>Умение анализировать требования к мультимедийным продуктам, веб-ресурсам и мобильным приложениям.</p> <p>Умение создавать эффективные и удобные пользовательские интерфейсы.</p> <p>Умение анализировать рынок и конкурентов для определения стратегии разработки и позиционирования продуктов</p>
	ПК-2.3	<p>Навык работы с графическими редакторами и инструментами дизайна.</p> <p>Навык программирования и разработки с использованием различных технологий и инструментов.</p> <p>Навык работы с системами управления контентом (CMS) и инструментами управления проектами.</p> <p>Навык тестирования и отладки мультимедийных продуктов, веб-ресурсов и мобильных приложений</p>

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ПК-4 Способность разрабатывать системы визуальной информации, идентификации и коммуникации	ПК-4.1	<p>Понимание принципов дизайна, включая композицию, цветовую гамму, типографику и принципы визуальной восприимчивости. Знание основных принципов брендинга и корпоративного стиля.</p> <p>Понимание основных технологий и инструментов для создания визуальных элементов, таких как графические редакторы, редакторы трехмерной графики, технологии фото и видеосъемки и монтажа, инструменты для создания макетов и технологии веб-дизайна.</p> <p>Знание требований и стандартов в области дизайна и визуальной коммуникации, включая адаптивный дизайн и доступность.</p> <p>Понимание психологии цвета, композиции и восприятия информации визуальным путем</p>
	ПК-4.2	<p>Умение анализировать потребности и ожидания пользователей в отношении визуального дизайна и коммуникации.</p> <p>Умение разрабатывать концепции и концептуальные модели для визуальной информации и идентификации.</p> <p>Умение создавать прототипы и макеты.</p> <p>Умение работать с элементами брендинга и создавать согласованный визуальный образ компании или продукта.</p> <p>Умение адаптировать дизайн под различные форматы и платформы, включая мобильные устройства и веб-приложения</p>
	ПК-4.3	<p>Навык работы с графическими редакторами и инструментами дизайна.</p> <p>Навык создания привлекательных и функциональных элементов дизайна.</p> <p>Навык проведения тестирования дизайн-концепций и получения обратной связи от пользователей</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	Основы технологий виртуальной и расширенной реальности.	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3	Д	Нет!
2	Устройства визуализации и взаимодействия для иммерсивных сред.	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3	Эссе	Нет!
3	Простейшие средства разработки приложений смешанной реальности.	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3	Д	Нет!
4	Основы разработки с использованием A-frame. Библиотека Three.js и базовые примитивы.	ПК-2.1, ПК-2.3, ПК-2.2, ПК-4.2, ПК-4.3	Пз	Нет!
5	Система координат и расчет размеров примитивов в сцене A-frame.	ПК-2.1, ПК-2.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3	Пз	Нет!
6	Анимация в A-frame	ПК-2.1, ПК-2.3, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3	Пз	Нет!
7	Программирование поведения объектов сцены. Понятие компонента.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Пз	Нет!
8	Время жизни компонентов. Создание собственных паттернов поведения объектов сцены	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-4.2, ПК-4.3	Пз	Нет!
9	Система управления взглядом. Raycaster и его применение в A-frame для создания пользовательского интерфейса.	ПК-2.1, ПК-2.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3	Пз	Нет!
10	Сторонние библиотеки. Их виды и применение.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3	Пз	Нет!
11	Объекты и размеры. Создание базовой сцены.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3	Тест, Пз	Тест
12	Сборка и выполнение VR проекта. Поддержка VR от Google	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3	Пз	Нет!
13	Особенности взаимодействия с пользователем в виртуальной реальности. Управление взглядом.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3	Тест, Пз	Тест
14	Пространственный пользовательский интерфейс	ПК-2.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3	Тест, Пз	Тест
15	Законы физики в VR приложении	ПК-4.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Тест, Пз	Тест

№ п/п	Раздел, тема	Код индикатора компетенции	Наименование ОС	
			ТК	ПА
16	Планирование и программирование действий от первого лица	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3	Пз	Нет!

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

Оценочное средство	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Доклад/презентация	Обучающийся демонстрирует исчерпывающее знание материала и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом на сопутствующие вопросы	Отлично
	Обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей. Ответы на дополнительные вопросы в целом верные, но содержащие отдельные пробелы	Хорошо
	Обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности как в докладе, так и в ответах на вопросы	Удовлетворительно
	Обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале, допускает существенные ошибки, выступает неуверенно, с большими затруднениями	Неудовлетворительно

Оценочное средство	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Эссе	Результаты работы написаны в соответствии со структурой анализируемой теории, при написании использованы дополнительные источники. Студент демонстрирует глубокое знание темы, сформулировал и обосновал собственную точку зрения на проблемы. Результат логически выстроен, стилистически грамотно описан	Отлично
	Результаты работы написаны в соответствии со структурой, при написании использованы разнообразные источники. Студент показал недостаточно полное владение темой, в формулировке собственной точки зрения присутствуют отдельные недостатки. Результат логически выстроен, стилистически грамотно описан	Хорошо
	Присутствует нарушение структуры в представленных результатах работы. Студент демонстрирует поверхностное знание и понимание темы; не сформулировал собственную точку зрения. Результат работы содержит стилистические и орфографические ошибки	Удовлетворительно
	Описанный результат работы не раскрывает содержание проблемы и/или является плагиатом	Неудовлетворительно
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

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

2.3. Оценочные средства для текущего контроля (примеры)

2.3.1. 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-2.3
2	ПК-2.1
3	ПК-4.2
4	ПК-2.1
5	ПК-2.2

Ключ ответов

№ вопроса в тесте	Номер ответа (или ответ, или соответствие)
1	с
2	а
3	а
4	е
5	а

Перечень тестовых вопросов

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

Появляется ошибка NullReferenceException. Из-за чего?

- Объект существует, хотя ожидается его удаление
- Появляется ситуация, когда происходит деление на ноль
- Один из параметров скрипта не указан в инспекторе

d. Появляется ситуация, когда происходит умножение на ноль

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

Как обратиться к значению ввода относительно горизонтальной оси?

- a. `Input.GetAxis("Horizontal")`
- b. `Input.GetKeyCode("Horizontal")`
- c. `Input.horizontal`
- d. `GetKey("Horizontal")`

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

Как приостановить выполнение корутины на 4.5 секунд?

- a. `yield return new WaitForSeconds(4.5f);`
- b. `yield return Wait(4.5f);`
- c. `yield return new WaitForSeconds(4.5);`
- d. `yield return WaitForFixedUpdate(4.5);`

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

Какие объекты добавляются на сцену в Unity по умолчанию? Имеется в виду какие объекты добавлены сразу же на сцену при создании пустого 3D проекта

- a. объекты по умолчанию не добавляются
- b. лишь объект Main Camera
- c. объекты Main Camera, Directional light и один пустой объект
- d. лишь объект Directional light
- e. объекты Main Camera и Directional light

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

Какая вкладка отвечает за отображение сообщений?

- a. вкладка Console
- b. вкладка Project
- c. вкладка Inspector
- d. вкладка Hierarchy

2.3.2. Доклады/презентации для оценки компетенции «ПК-4.1»

№ 1. Найти и представить интересные примеры использования приложений смешанной и виртуальной реальностей в разных сферах человеческой деятельности.

№ 2. Найти и представить интересные примеры использования приложений смешанной и виртуальной реальностей в разных сферах человеческой деятельности.

№ 3. Обзор существующих средств разработки приложений виртуальной реальности.

№ 4. Обзор существующих средств разработки приложений виртуальной реальности.

2.3.3. Доклады/презентации для оценки компетенции «ПК-4.2»

№ 5. Найти и представить интересные примеры использования приложений смешанной и виртуальной реальностей в разных сферах человеческой деятельности.

№ 6. Обзор существующих средств разработки приложений виртуальной реальности.

2.3.4. Доклады/презентации для оценки компетенции «ПК-4.3»

№ 7. Найти и представить интересные примеры использования приложений смешанной и виртуальной реальностей в разных сферах человеческой деятельности.

№ 8. Обзор существующих средств разработки приложений виртуальной реальности.

2.3.5. Эссе для оценки компетенции «ПК-4.1»

№ 9. Изучение существующих устройств взаимодействия и их возможностей.

№ 10. Изучение существующих устройств взаимодействия и их возможностей.

2.3.6. Эссе для оценки компетенции «ПК-4.2»

№ 11. Изучение существующих устройств взаимодействия и их возможностей.

2.3.7. Эссе для оценки компетенции «ПК-4.3»

№ 12. Изучение существующих устройств взаимодействия и их возможностей.

2.3.8. Практические задания для оценки компетенции «ПК-2.1»

№ 13. Изучить дополнительные свойства базовых примитивов и применить их в прототипе простой сцены.

№ 14. Изучить дополнительные свойства базовых примитивов и применить их в прототипе простой сцены.

№ 15. Закончить построение простой сцены. Рассчитать размеры и положение всех элементов.

№ 16. Закончить построение простой сцены. Рассчитать размеры и положение всех элементов.

№ 17. Создание простой анимированной сцены.

№ 18. Создание простой анимированной сцены.

№ 19. Изменение написанного скрипта через создание собственного компонента.

№ 20. Изменение написанного скрипта через создание собственного компонента.

№ 21. Разработка нескольких компонент, их совместное использование.

№ 22. Разработка нескольких компонент, их совместное использование.

№ 23. Добавление системы управления в виртуальную сцену.

№ 24. Добавить в свою сцену A-Frame эффекты одного-двух рассмотренных фреймворков.

№ 25. Добавить в свою сцену A-Frame эффекты одного-двух рассмотренных фреймворков.

№ 26. Изучение интерфейса Unity. Работа со спрайтами.

№ 27. Изучение интерфейса Unity. Работа со спрайтами.

№ 28. Установить выбранную библиотеку и настроить отображение сцены в VR-очках.

№ 29. Доработать систему управления в созданной сцене.

№ 30. Доработать систему управления в созданной сцене.

№ 31. Изучение способов добавления пользовательского интерфейса в VR-приложение. Создание пользовательского интерфейса для своего приложения.

№ 32. Изучение способов добавления пользовательского интерфейса в VR-приложение. Создание пользовательского интерфейса для своего приложения.

№ 33. Изучение вариантов добавления физики в VR-приложение в среде Unity.

№ 34. Изучение вариантов добавления физики в VR-приложение в среде Unity.

№ 35. Выполнение комплексного задания по управлению персонажем в виртуальной реальности.

№ 36. Выполнение комплексного задания по управлению персонажем в виртуальной реальности.

2.3.9. Практические задания для оценки компетенции «ПК-2.2»

№ 37. Изучить дополнительные свойства базовых примитивов и применить их в прототипе простой сцены.

№ 38. Закончить построение простой сцены. Рассчитать размеры и положение всех элементов.

№ 39. Создание простой анимированной сцены.

№ 40. Изменение написанного скрипта через создание собственного компонента.

№ 41. Изменение написанного скрипта через создание собственного компонента.

№ 42. Разработка нескольких компонент, их совместное использование.

№ 43. Разработка нескольких компонент, их совместное использование.

№ 44. Добавить в свою сцену A-Frame эффекты одного-двух рассмотренных фреймворков.

№ 45. Добавить в свою сцену A-Frame эффекты одного-двух рассмотренных фреймворков.

№ 46. Изучение интерфейса Unity. Работа со спрайтами.

№ 47. Доработать систему управления в созданной сцене.

№ 48. Доработать систему управления в созданной сцене.

№ 49. Изучение способов добавления пользовательского интерфейса в VR-приложение. Создание пользовательского интерфейса для своего приложения.

№ 50. Изучение способов добавления пользовательского интерфейса в VR-приложение. Создание пользовательского интерфейса для своего приложения.

№ 51. Изучение вариантов добавления физики в VR-приложение в среде Unity.

№ 52. Изучение вариантов добавления физики в VR-приложение в среде Unity.

№ 53. Выполнение комплексного задания по управлению персонажем в виртуальной реальности.

№ 54. Выполнение комплексного задания по управлению персонажем в виртуальной реальности.

2.3.10. Практические задания для оценки компетенции «ПК-2.3»

№ 55. Изучить дополнительные свойства базовых примитивов и применить их в прототипе простой сцены.

№ 56. Изучить дополнительные свойства базовых примитивов и применить их в прототипе простой сцены.

№ 57. Закончить построение простой сцены. Рассчитать размеры и положение всех элементов.

№ 58. Закончить построение простой сцены. Рассчитать размеры и положение всех элементов.

№ 59. Создание простой анимированной сцены.

№ 60. Создание простой анимированной сцены.

№ 61. Изменение написанного скрипта через создание собственного компонента.

№ 62. Изменение написанного скрипта через создание собственного компонента.

- № 63. Разработка нескольких компонент, их совместное использование.
- № 64. Разработка нескольких компонент, их совместное использование.
- № 65. Добавление системы управления в виртуальную сцену.
- № 66. Добавить в свою сцену A-Frame эффекты одного-двух рассмотренных фреймворков.
- № 67. Добавить в свою сцену A-Frame эффекты одного-двух рассмотренных фреймворков.
- № 68. Изучение интерфейса Unity. Работа со спрайтами.
- № 69. Изучение интерфейса Unity. Работа со спрайтами.
- № 70. Установить выбранную библиотеку и настроить отображение сцены в VR-очках.
- № 71. Доработать систему управления в созданной сцене.
- № 72. Доработать систему управления в созданной сцене.
- № 73. Изучение способов добавления пользовательского интерфейса в VR-приложение. Создание пользовательского интерфейса для своего приложения.
- № 74. Изучение способов добавления пользовательского интерфейса в VR-приложение. Создание пользовательского интерфейса для своего приложения.
- № 75. Изучение вариантов добавления физики в VR-приложение в среде Unity.
- № 76. Изучение вариантов добавления физики в VR-приложение в среде Unity.
- № 77. Выполнение комплексного задания по управлению персонажем в виртуальной реальности.
- № 78. Выполнение комплексного задания по управлению персонажем в виртуальной реальности.

2.3.11. Практические задания для оценки компетенции «ПК-4.1»

- № 79. Изучить дополнительные свойства базовых примитивов и применить их в прототипе простой сцены.
- № 80. Закончить построение простой сцены. Рассчитать размеры и положение всех элементов.
- № 81. Создание простой анимированной сцены.
- № 82. Добавление системы управления в виртуальную сцену.
- № 83. Добавление системы управления в виртуальную сцену.
- № 84. Добавить в свою сцену A-Frame эффекты одного-двух рассмотренных фреймворков.
- № 85. Добавить в свою сцену A-Frame эффекты одного-двух рассмотренных фреймворков.
- № 86. Изучение интерфейса Unity. Работа со спрайтами.
- № 87. Установить выбранную библиотеку и настроить отображение сцены в VR-очках.
- № 88. Установить выбранную библиотеку и настроить отображение сцены в VR-очках.
- № 89. Установить выбранную библиотеку и настроить отображение сцены в VR-очках.
- № 90. Доработать систему управления в созданной сцене.

№ 91. Изучение способов добавления пользовательского интерфейса в VR-приложение. Создание пользовательского интерфейса для своего приложения.

№ 92. Выполнение комплексного задания по управлению персонажем в виртуальной реальности.

2.3.12. Практические задания для оценки компетенции «ПК-4.2»

№ 93. Изучить дополнительные свойства базовых примитивов и применить их в прототипе простой сцены.

№ 94. Закончить построение простой сцены. Рассчитать размеры и положение всех элементов.

№ 95. Создание простой анимированной сцены.

№ 96. Разработка нескольких компонент, их совместное использование.

№ 97. Добавление системы управления в виртуальную сцену.

№ 98. Добавить в свою сцену A-Frame эффекты одного-двух рассмотренных фреймворков.

№ 99. Добавить в свою сцену A-Frame эффекты одного-двух рассмотренных фреймворков.

№ 100. Изучение интерфейса Unity. Работа со спрайтами.

№ 101. Установить выбранную библиотеку и настроить отображение сцены в VR-очках.

№ 102. Установить выбранную библиотеку и настроить отображение сцены в VR-очках.

№ 103. Установить выбранную библиотеку и настроить отображение сцены в VR-очках.

№ 104. Доработать систему управления в созданной сцене.

№ 105. Изучение способов добавления пользовательского интерфейса в VR-приложение. Создание пользовательского интерфейса для своего приложения.

№ 106. Выполнение комплексного задания по управлению персонажем в виртуальной реальности.

2.3.13. Практические задания для оценки компетенции «ПК-4.3»

№ 107. Изучить дополнительные свойства базовых примитивов и применить их в прототипе простой сцены.

№ 108. Закончить построение простой сцены. Рассчитать размеры и положение всех элементов.

№ 109. Создание простой анимированной сцены.

№ 110. Разработка нескольких компонент, их совместное использование.

№ 111. Добавление системы управления в виртуальную сцену.

№ 112. Добавление системы управления в виртуальную сцену.

№ 113. Добавить в свою сцену A-Frame эффекты одного-двух рассмотренных фреймворков.

№ 114. Добавить в свою сцену A-Frame эффекты одного-двух рассмотренных фреймворков.

№ 115. Изучение интерфейса Unity. Работа со спрайтами.

№ 116. Установить выбранную библиотеку и настроить отображение сцены в VR-

очках.

№ 117. Установить выбранную библиотеку и настроить отображение сцены в VR-очках.

№ 118. Установить выбранную библиотеку и настроить отображение сцены в VR-очках.

№ 119. Доработать систему управления в созданной сцене.

№ 120. Изучение способов добавления пользовательского интерфейса в VR-приложение. Создание пользовательского интерфейса для своего приложения.

№ 121. Выполнение комплексного задания по управлению персонажем в виртуальной реальности.

3. Промежуточная аттестация

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

Зачет 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.

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

Зачет проводится только при предъявлении обучающимся зачетной книжки и при условии выполнения всех контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины. Обучающимся на зачете представляется право выбрать один из билетов. Время подготовки к ответу составляет 30 минут. По истечении установленного времени обучающийся должен ответить на вопросы билета. Результаты зачета 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 зачет 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 зачету с оценкой

№	Вопрос	Код компетенции
1.	Типы устройств для работы с виртуальной реальностью. Возможности и ограничения	ПК-4.1, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2.	Типы инструментов создания приложений виртуальной реальности. Сферы применения инструментария	ПК-4.1, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
3.	Типы инструментов создания приложений виртуальной реальности. Сферы применения инструментария	ПК-4.1, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4.	Фреймворк A-Frame. Сфера применения и возможности. Установка и настройка	ПК-2.1, ПК-2.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3

№	Вопрос	Код компетенции
5.	Базовые примитивы и их свойства. Расчет координат, размеров и углов поворота	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.1, ПК-2.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
6.	Анимация средствами CSS в A-Frame. Особенности настройки некоторых компонент	ПК-2.1, ПК-2.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
7.	Программное управление элементами сцены A-Frame. Понятие компоненты. Структура компоненты	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
8.	Жизненный цикл компонента A-Frame. Методы жизненного цикла	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-4.2, ПК-4.3
9.	Понятие Raycaster. Реализация управления элементами сцены A-Frame через использование raycaster	ПК-2.1, ПК-2.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
10.	Использование сторонних фреймворков в сцене A-Frame.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
11.	Создание сцены в Unity. Основные объекты и расчет координат	ПК-2.1, ПК-2.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
12.	Способы организации взаимодействия с пользователем в приложении виртуальной реальности.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
13.	Способы организации взаимодействия с пользователем в приложении виртуальной реальности.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
14.	Реализация пользовательского интерфейса в трёхмерном пространстве. Проблемы и рекомендации	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
15.	Элементы физики в сцене Unity.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
16.	Управление персонажем от первого лица в приложении виртуальной реальности.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3

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-2.3
2	ПК-2.1
3	ПК-4.2
4	ПК-2.1
5	ПК-2.2

Ключ ответов

№ вопроса в тесте	Номер ответа (или ответ, или соответствие)
1	с
2	а
3	а
4	е
5	а

Перечень тестовых вопросов

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

Появляется ошибка `NullReferenceException`. Из-за чего?

- a. Объект существует, хотя ожидается его удаление
- b. Появляется ситуация, когда происходит деление на ноль
- c. Один из параметров скрипта не указан в инспекторе
- d. Появляется ситуация, когда происходит умножение на ноль

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

Как обратиться к значению ввода относительно горизонтальной оси?

- a. `Input.GetAxis("Horizontal")`
- b. `Input.GetKeyCode("Horizontal")`
- c. `Input.horizontal`
- d. `GetKey("Horizontal")`

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

Как приостановить выполнение корутины на 4.5 секунд?

- a. `yield return new WaitForSeconds(4.5f);`
- b. `yield return Wait(4.5f);`
- c. `yield return new WaitSeconds(4.5);`
- d. `yield return WaitForFixedUpdate(4.5);`

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

Какие объекты добавляются на сцену в Unity по умолчанию? Имеется ввиду какие объекты добавлены сразу же на сцену при создании пустого 3D проекта

- a. объекты по умолчанию не добавляются
- b. лишь объект `Main Camera`
- c. объекты `Main Camera`, `Directional light` и один пустой объект
- d. лишь объект `Directional light`

е. объекты Main Camera и Directional light

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

Какая вкладка отвечает за отображение сообщений?

- a. вкладка Console
- b. вкладка Project
- c. вкладка Inspector
- d. вкладка Hierarchy