

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева»

Институт математики, физики и информатики
(наименование института/факультета)

Кафедра-разработчик

Кафедра информатики и информационных технологий в образовании
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры ИИТО
Протокол № 9 от 07 мая 2025
Зав. кафедрой Пак Н.И.

ОДОБРЕНО

На заседании научно-методического
совета специальности (направления
подготовки)
Протокол № 8 от 14 мая 2025

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации обучающихся

по дисциплине «Иммерсивные технологии в образовании»
наименование дисциплины/ модуля/практики

Для профилей по направлениям подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование,
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
реализуемых на основе единых подходов к структуре и содержанию
«Ядра высшего педагогического образования»

Квалификация: бакалавр

Составитель:

Ломаско П.С., доцент

Иммерсивные технологии в образовании

1. Задания для текущего контроля

1.1. Примеры тестовых заданий по вводуному разделу

1) Дополненная реальность — это

- a) технология введения в поле восприятия обычной реальности объектов из виртуальной реальности с целью расширения и дополнения обычной реальности
- b) технология введения в сенсорное поле данных из виртуальной реальности с целью создания портала перехода из обычной реальности в виртуальную и обратно
- c) технология введения в сенсорное поле в виртуальной реальности объектов из обычной реальности с целью расширения и дополнения

2) Как переводится на английский язык «дополненная реальность»?

- a) Virtual reality
- b) Augmented virtuality
- c) Augmented reality
- d) Mixed reality

3) Для функционирования системы дополнительной реальности необходимы следующие компоненты (несколько вариантов ответа):

- a) Wi-Fi
- b) программное обеспечение
- c) камера, работающая в режиме онлайн
- d) маркеры

4) Как называются специально подготовленные изображения для распознавания системой дополненной реальности?

- a) Код дополненной реальности
- b) Маркеры дополненной реальности
- c) Картинки дополненной реальности
- d) Приложение дополненной реальности

5) Как переводится с английского QR?

- a) Скорый на ногу
- b) Быстрый отклик
- c) Мгновенный эффект
- d) Это набор букв

6) Что включает в себя понятие «реальное окружение»?

- a) Виртуальные объекты
- b) Реальные объекты
- c) 3D-модели
- d) Дополненная реальность

7) Маркер — это

- a) наименьшая единица информации, с которой работает компьютер
- b) очки дополненной реальности
- c) объект, расположенный в окружающем пространстве, который находится и анализируется специальным программным обеспечением для последующей
- d) отрисовки виртуальных объектов текст, обозначающий тип данных в строке или столбце листа

8) Кто считается автором термина «дополненная реальность»?

- a) Стив Манн
- b) Томас Престон Коделл
- c) Джарон Ланье

9) Укажите приложения дополненной реальности (несколько вариантов ответа):

- a) Pokemon Go
- b) Star Walk 2
- c) Google Cardboard
- d) Quiver
- e) Google Arts & Culture

10) Что входит в понятие «смешанная реальность»?

- a) Реальное окружение
- b) Виртуальная реальность
- c) Дополненная реальность
- d) Дополненная виртуальность

Критерии оценивания теста

Верно выполненных заданий, %	Оценка
0-50	Неудовлетворительно
51-70	Удовлетворительно
71-85	Хорошо
86-100	Отлично

1.2. Примеры заданий лабораторных работ

Задание 1. Разработать трехмерную модель, которую можно использовать для разработки собственного приложения с дополненной реальностью. Ответ должен содержать архив, включающий одну трехмерную модель, которая имеет учебную направленность. Формат модели: .obj или .fbx.

Задание 2. Разработать приложение с дополненной реальностью на изученной платформе, используя созданную 3D-модель, а также модели из репозитория дидактических средств. В приложении должны присутствовать сценарии взаимодействия двух и более объектов учебной (научно-образовательной) направленности.

Задание 3. С использованием изученной программной среды создать сцену для виртуальной реальности, содержащую не менее 3-х учебных объектов. Один из объектов должен иметь анимацию. В сцене должны присутствовать настройки текстур поверхностей и освещения. Содержание сцены должно иметь учебный характер (научно-образовательную тематику).

Критерии оценивания заданий	Количество баллов от 0 до
Адекватность и обоснованность выбора средства в соответствии с условиями задания	3
Корректность определения минимально необходимого набора организационных, содержательных и технологических действий для получения результата в соответствии с условиями задания	3
Эффективность и результативность предлагаемой последовательности действий	1,5
Качество представления результата задания, соответствие демонстрируемого способа (или средства) специфике предъявляемых требований	2,5
Максимальный балл	10

Шкала перевода в академическую оценку

Набрано баллов	Оценка
0-5	Неудовлетворительно
5,5-6,5	Удовлетворительно
7-8,5	Хорошо
9-10	Отлично

2. Задания для промежуточной аттестации – вопросы для устного собеседования на зачете

1. Определение и различия понятий «виртуальная реальность» (VR), «дополненная реальность» (AR), «смешанная реальность» (MR), «расширенная реальность» (XR).
2. Особенности и характеристики иммерсивного оборудования.
3. Сетевая виртуальная реальность.
4. Аппаратные средства виртуальной реальности.
5. Виртуальная реальность в науке.
6. Виртуальное обучение, тренажеры и симуляторы.
7. Системы виртуальной реальности в проектировании и инженерии.
8. Виртуальные решения в обучении математике и информатике.
9. Компьютерные игры и VR.
10. Российские инициативы в развитии систем виртуальной реальности.
11. История развития систем виртуальной реальности.

- 12.Перспективы виртуальной реальности.
- 13.Виды виртуальной реальности.
- 14.Объекты виртуальной реальности.
- 15.Виртуальная реальность и дополненная реальность – сравнение.
- 16.Этапы и технологии создания систем VR, структура и компоненты.
- 17.Этапы и технологии создания систем AR, структура и компоненты.
- 18.Обзор и сравнение современных 3D-движков. Возможности, условия использования.
- 19.Создание управляемой сцены (на примере Unity 3D).
- 20.Создание ландшафта с наложением текстур, рельефа, растительности.
- 21.Создание светящихся объектов, добавление теней.
- 22.Общий порядок разработки AR-приложений.
- 23.Системы VR: проводные и беспроводные.
- 24.Примеры маркерных и безмаркерных AR-средств для образования.
- 25.Технические требования к оборудованию для VR.
- 26.Иммерсивные технологии в школе: особенности и ограничения.
- 27.Настройка и конфигурирование иммерсивного оборудования.
- 28.Примеры использования AR на учебных занятиях по информатике/математике.
- 29.Примеры использования VR на учебных занятиях по информатике/математике.
- 30.Перспективы развития иммерсивных технологий в образовании.

Критерии оценивания по оценочному средству:

Оценка	Характеристика
Неудовлетворительно	Ответы являются полностью неверными и/или неполными
Удовлетворительно	Ответы являются в основном неверными и/или неполными
Хорошо	Ответы являются частично верными и/или полными
Отлично	Ответы являются полностью верными и/или полными

3. Дополнительные задания - Темы письменных работ (эссе, рефераты, доклады)

1. История развития VR.
2. Виртуальный мир и виртуальная реальность.
3. Тенденции развития VR.
4. Использование VR в различных сферах деятельности человека: образование, медицина, развлечения, оборона, промышленность.
5. Развитие VR в России.
6. Аппаратные средства для погружения в виртуальную реальность.
7. Вычислительная система, головной дисплей, устройство ввода.
8. Шлемы и очки виртуальной реальности: назначение, классификация, технология работы.
9. Настольные шлемы: HTC Vive, Oculus Rift, Playstation VR.
10. Мобильные гарнитуры для смартфона: Samsung Gear VR, Google Cardboard,
11. YesVR. Автономные очки виртуальной реальности: Oculus Go, HTC Vive Focus.
12. Комнаты виртуальной реальности и иные устройства.
13. История развития AR.
14. Основные понятия AR: физические объекты, дополненная реальность, смешанная реальность.
15. Тенденции развития AR.
16. Использование AR в различных сферах деятельности человека: образование, медицина, развлечения, оборона, промышленность. Развитие
17. AR в России.
18. Аппаратные средства для просмотра дополненной реальности.
19. Физические и психические болезни, вызываемые взаимодействием с виртуальной средой, и их профилактика.
20. Применение иммерсивных технологий в образовании.

21. Программные средства для создания виртуальной и дополненной реальностей.
22. Веб-реализация. Реализация на базе межплатформенных сред разработки компьютерных игр (игровых движков).
23. Специализированное ПО. Программные средства для создания VR.
24. Межплатформенная среда разработки компьютерных игр Unity.
25. 3D-редактор виртуальной реальности Blocks.
26. Движок для разработчиков виртуальной реальности UnrealEngine.
27. Мобильные приложения для AR-проектов.
28. Мобильные и десктопные приложения для создания VR-проектов видео и фото 360°.

Оценка за реферат, эссе выставляется по академической шкале:

- **5 баллов, «отлично»** – выполнены все требования к написанию: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к оформлению;
- **4 балла, «хорошо»** – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты; в частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.
- **3 балла, «удовлетворительно»** – имеются существенные отступления от требований: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании.
- **0 баллов, «неудовлетворительно»** – реферат не представлен; тема не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.