

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДЕНО:  
Директор  
А. В. Замятин

Оценочные материалы по дисциплине

Основы AR-разработки

по направлению подготовки

**01.04.02 Прикладная математика и информатика**

Направленность (профиль) подготовки:  
**Информационная безопасность**

Форма обучения  
**Очная**

Квалификация  
**Магистр**

Год приема  
**2024**

СОГЛАСОВАНО:  
Руководитель ОП  
А.Ю. Матророва

Председатель УМК  
С.П. Сущенко

Томск – 2024

## **1. Компетенции и индикаторы их достижения, проверяемые данными оценочными материалами**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-1 Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики.

ПК-5 Способен управлять получением, хранением, передачей, обработкой больших данных.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-1.1 Анализирует проблемы в области фундаментальной и прикладной математики.

ИПК-5.2 Использует методы и инструменты получения, хранения, передачи, обработки больших данных

## **2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания**

Элементы текущего контроля:

- рефераты;
- ответы на теоретические вопросы.

Темы рефератов (ИОПК-1.1, ИПК-5.2):

1. Реализация бизнес-задач на практике. Варианты коммерциализации AR/VR-решений;
2. Типичные задачи, решаемые с помощью AR/MR.
3. IT-процессы при реализации AR/MR-систем. Особенности выполнения.
4. Выгоды от использования AR/MR.
5. Основные проблемы реальной практики постановки бизнес-целей.

Теоретические вопросы (ИОПК-1.1):

1. Какие цели могут ставиться и выполняться с привлечением AR/MR-технологий (Озвучиваемые, Реальные, Дополнительные).
2. Выгоды от использования AR/MR. Способы оценки.
3. Основные проблемы реальной практики постановки Бизнес-целей.
4. Способы и методы реализации AR/MR.
5. Иммерсивные методы вовлечения.
6. Описание типичных задач, решаемых с помощью AR/MR.
7. Типичные бизнес-процессы для AR/MR решений.
8. Особенности построения бизнес-процессов связи
9. Зависимость инфраструктуры от бизнес-задач и бизнес-целей
10. Внутренне построение AR/VR-решений. Инфраструктура
11. Внутренне построение AR/VR-решений. Бизнес-логика
12. Внутренне построение AR/VR-решений. Подготовка контента
13. Внутренне построение AR/VR-решений. Хранилище контента
14. Типичные задачи интеграции с внешними сервисами
15. Архитектура под задачи коммерциализации (библиотека, ядро, продукт, сервис)
16. IT-процессы при реализации AR/MR-систем. Особенности выполнения. Пресэйла
17. IT-процессы при реализации AR/MR-систем. Особенности выполнения. Аналитика
18. IT-процессы при реализации AR/MR-систем. Особенности выполнения.  
Проектирование

19. IT-процессы при реализации AR/MR-систем. Особенности выполнения. Разработка
20. IT-процессы при реализации AR/MR-систем. Особенности выполнения. Внедрение и сопровождение
21. IT-процессы при реализации AR/MR-систем. Особенности выполнения. Допродажи и доработка

Рейтинговая система оценки текущей успеваемости обучающихся:

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл
Реферат по теме с презентацией	25
Опрос на занятиях	25
Экзамен	50

### **3. Оценочные материалы итогового контроля (промежуточной аттестации) и критерии оценивания**

Промежуточная аттестация проводится в форме письменного или устного экзамена по билетам. Экзаменационный билет содержит два теоретических вопроса, проверяющие сформированность ОПК-1 и ПК-5.

Теоретические вопросы:

1. Какие цели могут ставиться и выполняться с привлечением AR/MR-технологий (Озвучиваемые, Реальные, Дополнительные).
  2. Выгоды от использования AR/MR. Способы оценки.
  3. Основные проблемы реальной практики постановки Бизнес-целей.
  4. Способы и методы реализации AR/MR.
  5. Иммерсивные методы вовлечения.
  6. Описание типичных задач, решаемых с помощью AR/MR.
  7. Типичные бизнес-процессы для AR/MR решений.
  8. Особенности построения бизнес-процессов связи
  9. Зависимость инфраструктуры от бизнес-задач и бизнес-целей
  10. Внутренне построение AR/VR-решений. Инфраструктура
  11. Внутренне построение AR/VR-решений. Бизнес-логика
  12. Внутренне построение AR/VR-решений. Подготовка контента
  13. Внутренне построение AR/VR-решений. Хранилище контента
  14. Типичные задачи интеграции с внешними сервисами
  15. Архитектура под задачи коммерциализации (библиотека, ядро, продукт, сервис)
  16. IT-процессы при реализации AR/MR-систем. Особенности выполнения. Пресэйла
  17. IT-процессы при реализации AR/MR-систем. Особенности выполнения. Аналитика
  18. IT-процессы при реализации AR/MR-систем. Особенности выполнения.
- Проектирование
19. IT-процессы при реализации AR/MR-систем. Особенности выполнения. Разработка
  20. IT-процессы при реализации AR/MR-систем. Особенности выполнения. Внедрение и сопровождение
  21. IT-процессы при реализации AR/MR-систем. Особенности выполнения. Допродажи и доработка

Оценка за экзамен выставляется в зависимости от суммы баллов, набранной студентом в течение семестра и на экзамене. Сумма баллов переводится в оценку по следующей шкале.

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
$\geq 90\%$ от максимальной суммы баллов	5 (отлично)
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов	4 (хорошо)
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов	3 (удовлетворительно)
$< 60\%$ от максимальной суммы баллов	2 (неудовлетворительно)

#### **4. Оценочные материалы для проверки остаточных знаний (сформированности компетенций)**

Для проверки остаточных знаний студенту предлагается ответить на один теоретический вопрос из перечня теоретических вопросов (ИОПК-1.1):

1. Какие цели могут ставиться и выполняться с привлечением AR/MR-технологий (Озвучиваемые, Реальные, Дополнительные).
2. Выгоды от использования AR/MR. Способы оценки.
3. Основные проблемы реальной практики постановки Бизнес-целей.
4. Способы и методы реализации AR/MR.
5. Иммерсивные методы вовлечения.
6. Описание типичных задач, решаемых с помощью AR/MR.
7. Типичные бизнес-процессы для AR/MR решений.
8. Особенности построения бизнес-процессов связи
9. Зависимость инфраструктуры от бизнес-задач и бизнес-целей
10. Внутренне построение AR/VR-решений. Инфраструктура

Ответы предполагают краткое раскрытие основного содержания соответствующего вопроса.

#### **Информация о разработчиках**

Кудинов Антон Викторович, канд. техн. наук, доцент кафедры теоретических основ информатики ИПМКН ТГУ, доцент.