Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Емец Валерий Сергеевич
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 21.07.2026 12:10:58
Уникальный программный ключ:
f2b8a1573c931f1098cfe699d1deb894ch53af

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)
Рязанский институт (филиал)
Московского политехнического университета

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

сформированности компетенции ОПК-3 «Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности»

Разработан в соответствии с ФГОС **09.03.02 Информационные системы и технологии**
профиль подготовки: **Информационные системы и технологии в медиаиндустрии**
квалификация: **бакалавр**

Рязань 2026

Вопросы для оценки сформированности компетенции ОПК-3

«Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности».

Компетенция формируется дисциплинами:

Дисциплина	Семестр
Измерение параметров и оценка качества мультимедиа	5
Учебная практика: ознакомительная практика	2
Производственная практика: преддипломная практика	8

Вопросы и задания по дисциплине «Измерение параметров и оценка качества мультимедиа»

Вопрос 1.
Какая метрика применяется для объективной оценки качества видео путём сравнения искажённого кадра с эталонным и основана на среднеквадратической ошибке?
А) SSIM
Б) PSNR
В) LUFS
Г) ODG

Вопрос 2.
Какой параметр аудиосигнала измеряют в LUFS и зачем он нужен при подготовке контента для стриминговых платформ?
А) Частотный диапазон — чтобы избежать обрезания высоких частот.
Б) Громкость — чтобы соответствовать стандартам громкости площадок и избежать автоматической нормализации.
В) Динамический диапазон — чтобы сохранить детали в тихих и громких фрагментах.
Г) Задержку — чтобы синхронизировать звук с видео.

Вопрос 3.
Что означает термин «рассинхронизация аудио/видео» и какой допустимый порог смещения считается критичным для зрителя?
А) Разница в битрейте аудио и видео; критична при разнице более 100 кбит/с.
Б) Временное несовпадение звука и изображения; критично при смещении более 40–60 мс.
В) Различие в частоте дискретизации; критично при разнице более 48 кГц.
Г) Несовпадение кодеков; критично при использовании разных контейнеров.

Вопрос 4.
Какой метод оценки качества мультимедиа опирается на экспертное мнение группы зрителей и выражается в шкале MOS (Mean Opinion Score)?
А) Объективный
Б) Автоматический
В) Субъективный
Г) Статистический

Вопрос 5.
Какой инструмент чаще всего используют для анализа технических параметров медиафайла (кодек, битрейт, разрешение, частота кадров) без воспроизведения?
А) Adobe Premiere Pro
Б) Audacity
В) FFmpeg / MediaInfo
Г) VLC Media Player

Вопрос 6. Что такое «артефакты сжатия» в видео и при каких условиях они наиболее заметны?
Вопрос 7. В чём разница между полным, сокращённым и безэталонным методами оценки качества видео?
Вопрос 8. Как частота дискретизации и разрядность квантования влияют на качество цифрового аудио?
Вопрос 9. Что такое «цветовая субдискретизация» (например, 4:2:0) и как она влияет на качество видео при сжатии?
Вопрос 10. Перечислите три объективные метрики качества видео и кратко поясните, что оценивает каждая.
Вопрос 11. Что понимается под «адаптивным битрейтом» в потоковом видео и как он связан с оценкой качества на стороне пользователя?
Вопрос 12. Как измеряют и нормируют задержку (latency) в мультимедийных системах и почему это критично для интерактивных сервисов?
Вопрос 13. Что такое «динамический диапазон» в аудио и как его параметры (например, EBU R128) используют при мастеринге контента?
Вопрос 14. Какие параметры видеосигнала проверяют при контроле качества перед эфиром или публикацией?
Вопрос 15. Что такое «векторная диаграмма» и «гистограмма яркости» в анализе видео и для чего их используют?
Вопрос 16. Как оценивают качество речи в мультимедийных приложениях (например, в телефонии или подкастах)?
Вопрос 17. Что такое «перцепционное кодирование» в аудио и как оно связано с оценкой качества сжатого звука?
Вопрос 18. Какие факторы учитывают при кросс-платформенной оценке качества мультимедиа (ПК, мобильные, ТВ)?
Вопрос 19. Что такое «профиль и уровень» в стандартах видеокодирования (например, H.264/HEVC) и как они ограничивают параметры потока?
Вопрос 20. Как используют «контрольные клипы» и «эталонные последовательности» при калибровке и тестировании мультимедийных систем?

Ключ к контрольным вопросам:

№ вопроса	Ответ
1.	б
2.	б
3.	б
4.	в
5.	в
6.	Артефакты сжатия — искажения изображения из-за потери данных при компрессии (блочность, шумы, «звон» по контурам); наиболее заметны при низком битрейте, резких движениях и на однородных участках (небо, стены).
7.	Полный эталон — сравнение с исходным файлом (PSNR, SSIM); сокращённый — по фрагментам или ключевым кадрам; безэталонный —

	оценка без оригинала (на основе статистики искажений), применяется, когда эталон недоступен.
8.	Частота дискретизации определяет максимальный воспроизводимый диапазон частот (по теореме Котельникова), разрядность — динамический диапазон и уровень шумов квантования; вместе они задают точность оцифровки и воспринимаемое качество.
9.	Цветовая субдискретизация — снижение разрешения цветового канала относительно яркостного; 4:2:0 хранит цвет в 4 раза реже, чем яркость; экономит битрейт, но может вызывать размытие мелких цветных деталей и артефакты на текстах/границах.
10.	PSNR — среднеквадратическую ошибку (техническую точность); SSIM — структурное сходство с учётом особенностей зрения; VMAF — комбинированную модель, обученную на субъективных оценках (лучше коррелирует с восприятием).
11.	Адаптивный битрейт — автоматическое изменение качества потока под пропускную способность сети и устройство; качество оценивают по стабильности воспроизведения, частоте буферизации и максимальному достигнутому разрешению.
12.	Задержку измеряют как время от события до его отображения/воспроизведения (мс); нормируют по сценариям (например, <150 мс для видеоконференций); критично, потому что высокие значения нарушают синхронизацию и ощущение «реального времени».
13.	Динамический диапазон — разница между тихими и громкими фрагментами; EBU R128 задаёт целевые значения громкости (LUFS) и допустимые пики, чтобы обеспечить единообразное звучание на разных платформах и избежать клиппинга.
14.	Разрешение, частоту кадров, соотношение сторон, цветовой профиль/субдискретизацию, битрейт и кодек, уровни яркости/цветности (video levels), отсутствие артефактов и рассинхронизации с аудио.
15.	Векторная диаграмма показывает распределение цветов (оттенки и насыщенность) для контроля баланса и отсутствия паразитных сдвигов; гистограмма яркости — распределение уровней светлоты для проверки экспозиции, отсечек в тенях/светах и контраста.
16	Используют метрики PESQ/POLQA для объективной оценки разборчивости и тонального качества, а также субъективные тесты MOS; учитывают уровень шума, реверберацию, искажения и фоновые помехи.
17	Перцепционное кодирование удаляет неслышимые компоненты сигнала (маскирование, порог слышимости); качество оценивают по сохранению слышимых деталей и отсутствию артефактов (треск, «металлический» оттенок), а не по битрейте.
18	Разрешение и плотность пикселей экрана, цветовой охват и гамма, поддерживаемые кодеки и контейнеры, пропускную способность сети, особенности воспроизведения (буферизация, аппаратное декодирование), а также эргономику интерфейса и управление.
19	Профиль задаёт набор инструментов кодирования (субдискретизация, типы предсказания), уровень — максимальные значения разрешения, частоты кадров

	и битрейта; вместе они определяют совместимость с устройствами и качество при заданных ограничениях.
20	Контрольные клипы содержат тестовые паттерны (градиенты, миры, цветовые поля) для проверки цветопередачи, резкости, артефактов и уровней; эталонные последовательности — для сравнения качества алгоритмов сжатия и воспроизведения на разных устройствах.

Методика оценки сформированности компетенции

Оценка сформированности компетенции проводится по 100 – бальной системе.

Схема оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Пороговый уровень (как обязательный для всех выпускников по завершении освоения ОП ВО) *– оценивается по шкале 53-79 баллов (оценка «удовлетворительно»)*	Характерно частичное знание. Количество верных ответов заключается в интервале 11 - 14 вопроса.
Повышенный продвинутый уровень (относительно порового уровня) *– оценивается по шкале 80-92 балла (оценка «хорошо»)*	Характерно сформированное, но содержащее отдельные пробелы знание. Количество верных ответов заключается в интервале 15 - 18 вопроса.
Повышенный превосходный уровень (относительно порового уровня) *– 93-100 баллов (оценка «отлично»)*	Характерно полностью сформированное знание. Количество верных ответов заключается в интервале 19 - 20 вопроса.

Вопросы и задания по дисциплине «Учебная практика: ознакомительная практика»

1. Какова основная цель учебной практики?

a) Получение теоретических знаний

b) Ознакомление с практическими аспектами профессии

c) Участие в научных исследованиях

d) Написание дипломной работы

2. Кто является основным работодателем для студентов направления 09.03.02?

a) Финансовые учреждения

b) ИТ-компании

c) Производственные предприятия

d) Неправительственные организации

3. На какую практическую деятельность направлена учебная практика?

a) Организация научных конференций

b) Разработка программного обеспечения

c) Исследование теоретических основ

d) Подготовка научных работ

4. Что из перечисленного является важным навыком, который студенты должны развивать в процессе учебной практики?

a) Умение писать исследования

b) Умение работать в команде

c) Умение самостоятельно изучать литературу

d) Умение вести деловую переписку

5. Какое из следующих утверждений является верным относительно учебной практики?

a) Студенты должны проходить практику только на иностранных предприятиях

b) Практика может быть проведена как на научных, так и на производственных предприятиях

c) Практика проходит только в последние месяцы обучения

d) Практика не имеет отношения к будущей профессии

6. Опишите основные задачи, которые студенты должны выполнять в ходе учебной практики на предприятии.

7.Как вы считаете, какие навыки наиболее важны для успешного прохождения учебной практики?

8. Какие источники информации используют студенты для подготовки к учебной практике?

9. Каковы наиболее распространенные формы отчетности по итогам учебной практики?

10. Почему важно изучать законодательные и нормативные акты в области информатики и вычислительной техники во время учебной практики?

11. Что вам больше всего понравилось в процессе прохождения учебной практики?

12. С какими трудностями вы столкнулись в ходе учебной практики, и как вы их преодолели?

13. Кто является основным работодателем для студентов данного направления подготовки?

14. Какой навык является критически важным для специалистов в области информационных систем?

15. Опишите, какие технологии и инструменты вы использовали во время своей практики.

16. Каковы требования к профессиональной этике и поведению специалистов в области информационных технологий?

17. Какие методы тестирования программного обеспечения вы изучали на практике, и как они применяются в реальных проектах?

18. Какую роль играет работа с документацией в процессе разработки информационных систем?

19. Какие принципы Agile вы применяли во время практики, и как они влияли на процесс разработки?

20. Как вы измеряли эффективность своей работы и работы своей команды во время практики?

Ключ к контрольным вопросам:

№ вопроса	Ответы
1	b) Ознакомление с практическими аспектами профессии
2	: b) ИТ-компании*
3	b) Разработка программного обеспечения*
4	b) Умение работать в команде
5	b) Практика может быть проведена как на научных, так и на производственных предприятия

6	Задачи могут включать изучение структуры компании, ознакомление с рабочими процессами, участие в проектной деятельности, выполнение заданий под руководством наставника и предоставление отчетности
7	Коммуникативные навыки, умение работать в команде, аналитическое мышление, базовые знания программирования, инициативность и готовность к обучению
8	Учебные материалы, специализированная литература, интернет-ресурсы, консультации с преподавателями и опытными специалистами на предприятиях
9	Письменный отчет о проделанной работе, презентация выполненных задач, рефлексия и самокритика
10	Это необходимо для понимания правовых аспектов работы в ИТ, соблюдения стандартов и правил, а также для безопасной и эффективной работы с данными и системами
11	Возможность применять теоретические знания на практике, взаимодействие с коллегами, участие в реальных проектах и получение новых навыков.
12	Непонимание специфики деятельности, недостаток практического опыта; решение через обращение к наставнику или коллегам за помощью, дополнительное изучение информации.
13	ИТ-компании и организации, занимающиеся разработкой ПО
14	Умение писать код
15	Варианты могут включать языки программирования (например, Python, Java), инструменты разработки (например, Git, Visual Studio), базы данных (например, MySQL, Oracle), фреймворки (например, React, Angular) и другие технологии, связанные с проектом
16	Соблюдение конфиденциальности, честность в работе, ответственность за результаты, соблюдение законодательных норм и корпоративных стандартов.
17	Методы могут включать функциональное тестирование, регрессионное тестирование, нагрузочное тестирование, автоматизированное тестирование. Эти методы помогают выявлять ошибки и обеспечивать качество программного продукта в процессе разработки и перед запуском в эксплуатацию
18	Работа с документацией важна для понимания требований и спецификаций проекта, обеспечивает последующую поддержку и обновлене систем, а также помогает в обучении новых сотрудников и передаче знаний внутри команды
19	Принципы Agile включают гибкость в планировании, регулярное взаимодействие с заказчиком, быструю адаптацию к изменениям. Они помогают команде быстрее реагировать на изменения и повышают гибкость разработки, улучшая взаимодействие между всеми участниками процесса
20	Эффективность можно измерять с помощью показателей, таких как выполнение задач в срок, качество кода (например, количество найденных ошибок после релиза), скорость выполнения задач (спринты), удовлетворенность пользователей и обратная связь от наставника и коллег

Методика оценки сформированности компетенции

Оценка сформированности компетенции проводится по 100 – бальной системе.

Схема оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Пороговый уровень (как обязательный для всех выпускников по завершении освоения ОП ВО) – *оценивается по шкале* 60-80 *баллов (оценка «удовлетворительно»)*	Характерно частичное знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 12 до 14 вопросов.
Повышенный продвинутый уровень (относительно порового уровня) – *оценивается по шкале* 81-90 *балла (оценка «хорошо»)*	Характерно сформированное, но содержащее отдельные пробелы знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 15 до 17 вопросов.
Повышенный превосходный уровень (относительно порового уровня) – 91-100 *баллов (оценка «отлично»)*	Характерно полностью сформированное знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 18 до 20 вопросов.

ДИСЦИПЛИНА «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)»

Вопросы с открытым вариантом ответа по дисциплине «Производственная практика (преддипломная)»

1. Задачи преддипломной практики:
2. Главная цель преддипломной практики
3. Какой метод позволяет построить математическую модель объекта или процесса для решения профессиональных задач?
4. Что такое информационная система в контексте медиаиндустрии? Приведите 2–3 ключевых признака, отличающих её от обычной IT-системы в бизнесе.
5. Какие риски возникают при несоблюдении требований информационной безопасности при работе с профессиональными данными?
6. Что входит в понятие «инсталляция» в контексте информационных систем медиакомпаний?
7. Какие аппаратные компоненты чаще всего требуют особого внимания при инсталляции в медиакомпаниях?
8. Какие инструментальные средства наиболее релевантны для разработки интерактивного контента (например, анимаций, прототипов интерфейсов)
9. Как отразить результаты эвристической оценки в отчёте по практике?
10. На основе анализа требований спроектировали каркас интерфейса (скетч или вайрфрейм). Какие принципы проектирования (например, consistency, affordance, feedback) вы заложили в основу?
11. Какие основные этапы рекомендуется согласовать с научным руководителем перед началом преддипломной практики?
12. Что входит в содержание эргономических требований к элементам промышленного дизайна в медиадизайне? Приведите 2–3 примера.
13. Какие принципы лежат в основе выбора информационных технологий для медиапроекта?
14. Почему при эвристической оценке важно учитывать целевую аудиторию?
15. Что означает эвристическая оценка графического пользовательского интерфейса?

Тестовые вопросы по дисциплине «Производственная практика (преддипломная)»

16. Что из перечисленного НЕ входит в задачи студента на этапе преддипломной практики?

а) Анализ предметной области медиапроекта.

б) Разработка технического задания на программное обеспечение.

в) Проведение аудита существующих информационных систем без предложения улучшений.

г) Отладка и тестирование разработанных программных решений.

17. Что из перечисленного не является ключевым критерием при выборе платформы для информационной системы в медиадизайне?

а) Соответствие технологическому стеку (например, наличие нужных библиотек для работы с графикой).

б) Масштабируемость решения (способность системы эффективно работать с растущей нагрузкой).

в) Акцент на выборе инструментов с самым минималистичным интерфейсом.

г) Требования к аппаратной платформе (например, объём оперативной памяти, производительность процессора).

18. Какой математический аппарат наиболее релевантен для задачи анимации движения объекта в интерфейсе?

а) Теория графов.

б) Интегро-дифференциальные уравнения.

в) Теория вероятностей и статистические методы.

г) Линейная алгебра (векторы, матрицы).

19. Какой из перечисленных этапов не относится к процессу проведения юзабилити-теста?

а) Разработка прототипа интерфейса.

б) Составление анкеты для респондентов.

в) Репетиция теста с участниками.

г) Анализ полученных данных и формулирование рекомендаций.

20. Что из перечисленного относится к принципам создания интуитивно понятного графического интерфейса?

а). Размещение всех кнопок и меню в фиксированных местах, независимо от их частоты использования

б) Минимизация количества элементов управления на экране.

в) Использование максимально ярких цветов для привлечения внимания.

г) Обеспечение единообразия элементов во всём продукте.

Ключ к контрольным вопросам: по дисциплине «Производственная практика: преддипломная практика»

№ вопроса	Правильные ответы

1	**Ответ:** Задачи преддипломной практики: ознакомление с деятельностью в области проектирования зданий; выполнение производственных заданий и написание отчета по индивидуальному заданию; систематизация и анализ собранных данных, необходимых для ВКР
2	**Ответ:** Подготовка студента к самостоятельной профессиональной деятельности и написанию ВКР. При этом практика выступает связующим звеном между теорией и будущей работой, позволяет проверить, как знания работают в реальных условиях, и выявить пробелы в компетенциях.
3	**Ответ:** Метод моделирования (в том числе компьютерного**)**
4	**Ответ:** Информационная система в медиаиндустрии — это комплекс, объединяющий данные, технологии и процессы для сбора, хранения, обработки и распространения медиаконтента. Её ключевые признаки: ориентация на контент (а не на продажи), необходимость учитывать специфику медиа (жёсткие дедлайны, мультиформатность, авторские права), а также тесная связь с бизнес-целями (продвижение, монетизация, управление правами).
5	**Ответ:** Это может привести к утечке конфиденциальной информации, финансовым потерям, репутационному ущербу, юридическим последствиям для организации, а также к юридической ответственности за нарушение норм защиты данных
6	**Ответ:** Инсталляция — это процесс установки программного обеспечения и настройки аппаратных компонентов (серверов, рабочих станций, сетевого оборудования) для обеспечения работоспособности информационной системы
7	**Ответ:** Серверы, рабочие станции для монтажа и обработки медиа, системы хранения данных (SAN, NAS), сетевое оборудование (коммутаторы, роутеры), устройства ввода-вывода (видеокамеры, микрофоны, графические планшеты).
8	**ОТВЕТ:** Графические редакторы (Adobe Photoshop, Figma, Blender). *Пояснение:* Для медиадизайна ключевое значение имеют инструменты для создания и анимации визуальных элементов.
9	**Ответ:** В отчёте рекомендуется: 1) кратко описать применённую методику оценки; 2) представить заполненный оценочный лист с кратким обоснованием выявленных проблем и рекомендациями; 3) проанализировать, насколько предложенные улучшения технически реализуемы; 4) сделать выводы о том, как результаты оценки повлияли на дальнейшую разработку или доработку интерфейса.
10	**Ответ:** Заложил принципы consistency (единый стиль элементов), affordance (элементы интерфейса подсказывают действие) и feedback 11(отображение результатов действия, например, прогресс-бар во время загрузки). Также учёл эргономику: высоту и ширину элементов, расстояние между ними.
11	**Ответ:** Рекомендуется совместно составить: • План прохождения практики — с учётом темы выпускной квалификационной работы (ВКР) и намеченного плана научного

	исследования. • График практики — чтобы чётко распределить время на сбор материала, анализ данных и подготовку отчёта. • Инструктаж по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности — это обязательное условие перед началом работы на территории организации.
12	• **Ответ:** Эргономические требования обеспечивают удобство, безопасность и эффективность взаимодействия пользователя с продуктом. В медиадизайне это может быть: форма и размер элементов интерфейса (кнопок, слайдеров, индикаторов), удобство чтения текста (высота шрифта, контрастность), эргономика сенсорного ввода (расположение касаний), а также учёт физиологических особенностей (время реакции, удобство считывания информации с разных углов).
13	**Ответ:** К ним относятся: соответствие задачам и бизнес-целям компании, совместимость с существующей ИТ-инфраструктурой, соотношение цены и функциональности, наличие обучающих материалов и поддержки, а также перспективы развития технологии.
14	**Ответ:** Целевая аудитория напрямую влияет на применимость эвристик. Например, для пожилых людей могут быть критичны принципы предсказуемости и минимизации когни нагрузки, а для молодых технически подкованных пользователей — наглядность и скорость выполнения задач. Игнорирование этого фактора снижает релевантность оценки.
15	**Ответ:** Это метод анализа интерфейса, при котором эксперт оценивает его соответствие общепринятым принципам и правилам (эвристикам), выявляя потенциальные проблемы с удобством использования, читаемостью, логичностью навигации и соответствием задачам пользователя, без проведения полноценного пользовательского тестирования.
16	в
17	в
18	г
19	а
20	г

Методика оценки сформированности компетенции

Оценка сформированности компетенции проводится по 100 – бальной системе.

Схема оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания

Пороговый уровень (как обязательный для всех выпускников по завершении освоения ОП ВО) *– оценивается по шкале 53-79 баллов (оценка «удовлетворительно»)*	Характерно частичное знание. Количество верных ответов заключается в интервале 11 - 13 вопроса.
Повышенный продвинутый уровень (относительно порового уровня) *– оценивается по шкале 80-92 балла (оценка «хорошо»)*	Характерно сформированное, но содержащее отдельные пробелы знание. Количество верных ответов заключается в интервале 14 - 17 вопроса.
Повышенный превосходный уровень (относительно порового уровня) *– 93-100 баллов (оценка «отлично»)*	Характерно полностью сформированное знание. Количество верных ответов заключается в интервале 18 - 20 вопроса.