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:
f2b8a1573c931f1098cfe699d1deba94ch95d7

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-6 «Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий»

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-6

«Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий».

Компетенция формируется дисциплинами:

Дисциплина	Семестр
Структуры и алгоритмы обработки данных	3
Производственная практика: преддипломная практика	8
Производственная практика: научно-исследовательская работа	6

Вопросы и задания по дисциплине «Структуры и алгоритмы обработки данных»

1. Какое условие должно выполняться для любого узла в двоичном дереве поиска?
а) Значение левого потомка больше значения родителя
б) Высота левого и правого поддеревьев должна быть строго одинаковой
в) Все значения в левом поддереве меньше значения узла, а все значения в правом — больше
г) Узел должен иметь либо два потомка, либо ни одного

2. Почему быстрая сортировка считается нестабильным алгоритмом сортировки?
а) Она может привести к переполнению стека вызовов
б) Она не сохраняет относительный порядок равных элементов после завершения работы
в) Ее сложность всегда составляет $O(n^2)$
г) Она требует дополнительной памяти размером $O(n)$

3. Как работает алгоритм Кнута-Морриса-Пратта при поиске подстроки в строке?
а) сравнивает строку с шаблоном посимвольно слева направо, возвращаясь назад при каждом несовпадении
б) использует предварительно выборке префиксов для того, чтобы избежать повторных сравнений символов строки
в) хеширует части строки и ищет совпадение
г) случайным образом выбирает позиции для сравнения

4. Как называется ситуация в хеш-таблице, когда двум разным ключам назначается один и тот же индекс массива?
а) Переполнение
б) Коллизия
в) Фрагментация
г) Хеш-синдром

5. Какое основное свойство лежит в основе жадных алгоритмов?
а) Решение принимается на основе оптимального выбора в данный конкретный момент без учета будущих последствий
б) Задача разбивается на пересекающиеся подзадачи, которые решаются и сохраняются
в) Полный перебор всех возможных вариантов
г) Использование метода ветвей и границ

6. Какова средняя временная сложность операции поиска элемента в неупорядоченном массиве?

7. В чем заключается главное преимущество связного списка перед статическим массивом фиксированного размера?

8. Какая структура данных работает по принципу LIFO?

9. Какую структуру данных эффективнее всего использовать для реализации очереди с приоритетами, чтобы обеспечить логарифмическую сложность добавления и извлечения минимального элемента?

10. Как называется операция обхода бинарного дерева, при которой сначала посещается корень, затем левое поддерево, а затем правое?

11. Какова максимальная высота сбалансированного бинарного дерева поиска, содержащего n узлов?

12. Какой алгоритм на графах используется для нахождения кратчайших путей от одной вершины до всех остальных во взвешенном графе с неотрицательными ребрами?

13. Что такое «цикл» в теории графов?

14. Для чего применяется топологическая сортировка вершин ориентированного ациклического графа?

15. Какая сортировка разбивает элементы в зависимости от их значений, сортирует элементы отдельно, а затем объединяет результаты?

16. В чем главное отличие интерполяционного поиска от бинарного поиска?

17. Чем характеризуется пространственная сложность алгоритма?

18. Где применяется кодирование Хаффмана?
19. Какая структура данных подходит для реализации структуры данных «Объединение-поиск»?
20. Чем отличается алгоритм Беллмана-Форда от алгоритма Дейкстры?

Ключ к вопросам:

№ вопроса	Ответ
1	В
2	Б
3	Б
4	Б
5	А
6	O(n)
7	Динамическое изменение размера и эффективное использование памяти при частых вставках и удалениях элементов
8	Стек
9	Бинарная куча

10	Префиксный
11	$\log_2 n$
12	Алгоритм Дейкстры
13	Путь, в котором начальная и конечная вершины совпадают, а остальные вершины различны
14	Для определения порядка выполнения взаимозависимых задач
15	Блочная сортировка
16	Интерполяционный поиск оценивает вероятную позицию искомого элемента на основе его значения, бинарный поиск делит диапазон пополам
17	Объемом дополнительной памяти, которую использует алгоритм в процессе решения задачи в зависимости от размера входных данных
18	Сжатие без утраты данных путем присвоения более коротких кодов часто встречающимся символам
19	Связный список с массивом родителей и рангами деревьев
20	Алгоритм Беллмана-Форда позволяет находить кратчайшие пути в графах, содержащих ребра с отрицательным весом (и обнаруживать отрицательные циклы)

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.

Вопросы и задания по дисциплине «Производственная практика (научно-исследовательская работа)»

1. Какой термин обозначает предположение, выдвигаемое для проверки в исследовании?

A) Теория

B) Гипотеза

C) Заключение

D) Методология

2. Что является основным документом, подготовленным по результатам научной работы?

A) Аннотация

B) Научная статья

C) Реферат

D) Отчет

3. Какой из перечисленных этапов не входит в процесс научно-исследовательской работы?
A) Формулирование проблемы
B) Сбор данных
C) Проведение лекций
D) Анализ результатов

4. Какое из следующих утверждений верно для гипотезы?
A) Гипотеза должна быть несостоятельной.
B) Гипотеза формулируется после анализа данных.
C) Гипотеза подлежит проверке в ходе исследования.
D) Гипотеза не должна зависеть от теории.

5. Какое из следующих утверждений верно относительно научной статьи?
A) Она не требует ссылок на источники.
B) Она может быть написана в произвольной форме.
C) Она должна содержать результаты оригинальных исследований.
D) Она не включает аннотации и ключевые слова.

6. Какой из шагов является первым при проведении научного исследования?
A) Сбор данных
B) Проведение экспериментов
C) Формулирование гипотезы
D) Определение темы исследования

7. Какие способы сбора данных используются в научных исследованиях?

8. Что такое гипотеза в научном исследовании?

9. Каковы основные этапы научно-исследовательской работы?

10. Какие методы анализа данных вы знаете?

11. Какова роль литературы в научно-исследовательской работе?

12. Каковы критерии научности исследования?

13. Что такое аннотация к научной работе?

14. Как написать обзор литературы для исследовательской работы?

15. Как определить актуальность темы исследования?

16. Как осуществляется защита научной работы?

17. Какова структура научного отчета?

18. Что такое методология исследования?

19. Как правильно оформлять ссылки на источники?

20. Каким образом анализируются результаты исследования?

Ключ к вопросам:

№ вопроса	Ответ
1	B)
2	D)
3	C)
4	C)
5	C)
6	D)
7	Основные способы сбора данных включают анкетирование, наблюдение, интервьюирование, эксперименты и анализ документов.
8	Гипотеза — это предварительное предположение о связи между переменными, проверяемое посредством исследования.
9	Основные этапы включают выбор темы, формулирование гипотезы, сбор данных, их анализ, интерпретацию результатов и написание отчета.
10	Методы анализа данных включают статистический анализ, контент-анализ, качественный анализ и сравнительный анализ.
11	Литература помогает понять существующее состояние исследуемой проблемы, определить пробелы в знаниях и обосновать актуальность темы исследования.
12	Критерии научности включают объективность, воспроизводимость, достоверность данных, новизну и значимость полученных результатов.
13	Аннотация — это краткое изложение содержания научной работы, включающее цель, методы, результаты и выводы.
14	Обзор литературы включает систематизацию и анализ существующих исследований по теме, выделение ключевых аспектов и формулирование собственных выводов.
15	Актуальность темы определяется ее значимостью для науки и общества, наличием неразрешенных вопросов и соответствием современным тенденциям.
16	Защита осуществляется путем представления работы перед комиссией, обсуждения результатов и ответов на вопросы членов комиссии..
17	Структура включает титульный лист, аннотацию, введение, основную часть, заключение, список литературы и приложения.
18	Методология исследования — это система методов и способов, используемых для достижения целей исследования и решения поставленных задач.
19	Ссылки оформляются в соответствии с установленными стандартами (например, ГОСТ) и должны содержать информацию о авторе, названии, дате публикации и других необходимых данных.
20	Результаты анализируются с использованием статистических методов,

	интерпретируются в контексте гипотез и сравниваются с результатами других исследований.

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.

«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.