

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Башкирский государственный педагогический Университет
им. М. Акмуллы»
(ФГБОУ ВО «БГПУ им. М. Акмуллы»)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата

по направлению подготовки
09.03.02 Информационные системы и технологии

направленность (профиль) «Проектирование и разработка программных
решений»

Уфа 2025

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

Институт физики, математики, цифровых и нанотехнологий

Кафедра информационных технологий

09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль)
Проектирование и разработка программных решений

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Уфа – 2025

Фонд оценочных материалов и (или) средств (далее – оценочные материалы, ФОМ) по образовательной программе формируется для определения уровня достижения результатов обучения и (или) освоения образовательной программы, установленных образовательной программой по соответствующему направлению подготовки.

Оценочные материалы в структуре образовательной программы являются обязательным компонентом. ФОМ, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета Университета. Указывать сведения об утверждении ФОМ как отдельного документа не требуется. Допускается указание даты актуализации с указанием обоснования внесения изменений в данный компонент образовательной программы (без изменения даты утверждения комплекта ОПОП Ученым советом Университета).

Под оценочными материалами Университета понимается совокупность разработанных и утвержденных оценочных средств, представляющих собой:

- комплекс заданий различного типа,
- ключи правильных ответов,
- критерии оценки,

используемых при проведении оценочных процедур:

- текущего контроля,
- промежуточной аттестации,
- государственной итоговой (итоговой) аттестации)

с целью оценивания достижения обучающимися результатов освоения образовательной программы и (или) результатов обучения по:

- отдельным дисциплинам (модулям),
- практикам.

Оценочные материалы, разработанные Университетом, должны обеспечивать надежную и интегративную (комплексную) оценку результатов обучения и (или) освоения образовательной программы и отвечать следующим требованиям:

- соответствие целям и задачам образовательной программы, содержанию изучаемых дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы, практик;
- наличие полного и достаточного состава оценочных материалов в целях возможного отбора заданий для комплектования диагностической работы как одного из аккредитационных показателей¹;

Наименование показателя	Значение показателя	Количество баллов
Доля обучающихся, выполнивших 70% и более заданий диагностической работы, сформированной из фонда оценочных средств организации, осуществляющей образовательную деятельность, по заявленной образовательной программе (АП ₅)	65% и более	75
	от 55% до 64%	40
	менее 55%	0

- соответствие оценочных средств предмету оценки, направленной на определение уровня достижения планируемых результатов обучения и (или) освоения образовательной программы (ее части);

¹ Письмо Минобрнауки России от 28.02.2022 N МН-5/339 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по применению аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования, утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 ноября 2021 г. N 1094", утв. Минобрнауки России, Рособрназором)

- использование актуальных редакций понятий, терминов, определений, соответствующих действующему законодательству в определенной сфере общественных отношений, отраслевым регламентам, ГОСТу(ам) и т.д.

Оценочные материалы Университета в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы могут содержать задания в виде расчетных задач, мини-кейса, ситуационных задач, практико-ориентированных заданий.

Для формирования диагностической работы² оценочные материалы предоставляются Университетом в электронном виде, доступном для редактирования.

В качестве заданий **текущего и промежуточного контроля** в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы и содержания конкретной дисциплины/практики могут быть использованы вопросы для обсуждения (при проведении занятий в форме коолоквиумов, круглых столов, диспутов, дискуссий и т.п.), темы для подготовки презентаций/ докладов/ отчетов по практике, тесты, эссе, деловая (ролевая) игра, заполнение таблиц, построение графиков/диаграмм, составление графических работ (в том числе с использованием программного обеспечения), задания для письменных контрольных работ (преимущественно для студентов заочной формы обучения), выполнение и защита проекта, заполнение рабочей тетради (фрагменты которой могут быть использованы для формирования диагностической работы), тренинг, выполнение творческих заданий (как индивидуальных, так и групповых), выполнение лабораторных работ, научно-исследовательских работ, подготовка курсовых работ и проектов и т.д. Не рекомендуется злоупотреблять такими формами оценочных материалов (в больших объемах и частоте использования при реализации ОПОП) как конспектирование, реферат, краткий тест на выбор одного ответа из нескольких предложенных. Все вышеперечисленные формы работы и их тематика включаются в содержание рабочих программ дисциплин и практик, в данном фонде представлены только наименованиями в таблице структуры ФОМ по каждой дисциплине (практике).

² Диагностическая работа проводится в отношении старшего курса (года, периода) обучения, по обоснованно выбранным экспертом универсальным (общекультурным), общепрофессиональным и (или) профессиональным компетенциям, общее количество которых в совокупности составляет не менее 3-х и не более 5-ти компетенций.

Продолжительность выполнения обучающимися диагностической работы не может превышать 2-х академических часов.

Общее количество заданий, включенных в диагностическую работу, составляет, как правило, не более 30 заданий.

Численность обучающихся, участвующих в выполнении диагностической работы, должна составлять не менее 70% обучающихся, осваивающих соответствующую образовательную программу, от списочного состава академических групп.

Диагностическая работа может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий.

При проведении диагностической работы образовательная организация обеспечивает осуществление видеозаписи проведения диагностической работы и хранение указанной видеозаписи.

Структура ФОМ* по каждой дисциплине (практике), позволяющих оценить уровень приобретенных компетенций обучающихся

*отмечены формы оценочных материалов, представленные в электронном виде, доступном для редактирования, и используемые для формирования диагностической работы. По каждой дисциплине (практике) по каждой компетенции в ФОМ должны быть представлены не менее 10 задач, которые могут быть использованы для формирования диагностической работы

Наименование дисциплины (практики): Б1.О.02.01 Математика

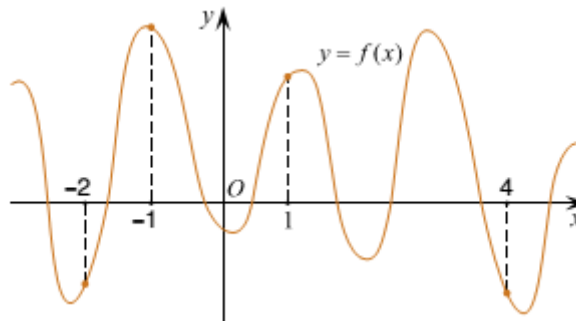
Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области физико-математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности.	основные понятия алгебры и математического анализа: матрицы и определителя, предела, производной, интеграла, приложения дифференциального и интегрального исчисления	Выполнение практических работ, контрольных работ, ответы на вопросы	Тестовые задания	применять приложения дифференциального исчисления для решения математических задач; иллюстрировать понятия и утверждения примерами	Выполнение практических работ, контрольных работ, ответы на вопросы	Тестовые задания, кейс-задания	аппаратом теории пределов, дифференциального исчисления для решения прикладных задач; методами решения алгоритмических задач	Выполнение практических работ, контрольных работ, ответы на вопросы	Тестовые задания, вопросы

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Установление последовательности На дополнение (только ввод числа) С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить		90%-100%	5
Повышенный	Множественный выбор Установление последовательности На соответствие На дополнение (ввод слова)		70%-89%	4
Базовый	Бинарный ответ (да/нет) С выбором одного правильного ответа из предложенных		50%-69%	3

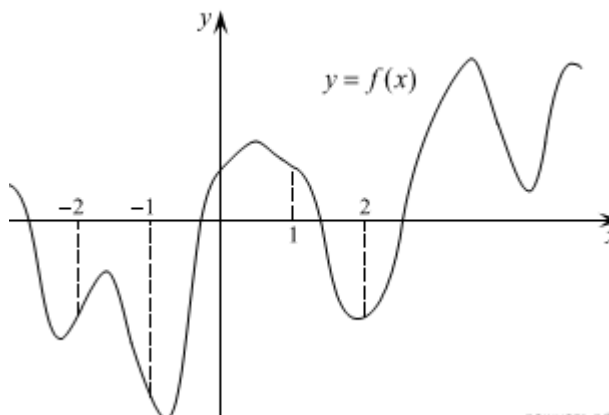
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ
Примерные тестовые вопросы

1. На рисунке изображен график функции $y = f(x)$ и отмечены точки $-2, -1, 1, 4$. Расположите точки в порядке возрастания производной.



Правильный ответ: 4, -1, 1, -2

2. На рисунке изображен график функции $y = f(x)$ и отмечены точки $-2, -1, 1, 2$. Расположите точки в порядке возрастания производной.



Правильный ответ: 1, -1, 2, -2.

3. Вычислите предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^4 - 2x + 1}{4x^3 + x + 3}$

0

∞ (правильный ответ)

$\frac{3}{4}$

4. Укажите нечетную функцию

$y = \sin x$ (правильный ответ)

$y = \log_5 x$

$y = 5^x$

5. Укажите четную функцию

$y = \sin^2 x$ (правильный ответ)

$y = x - 1$

$y = x^7$

6. Найдите производную функции $y = \ln x - 2 \cos x$

$y' = \frac{1}{x} + 2 \sin x$ (правильный ответ)

$y' = x - 2 \sin x$

$y' = \frac{1}{x} - 2 \sin x$

7. Найдите производную функции $y = x^{12} + \sin x$

$y' = \frac{x^{13}}{13} - \cos x$

$y' = 12x^{11} + \cos x$ (правильный ответ)

$y' = 12x^{11} - \cos x$

8. Найдите производную функции $y = e^x - 2x^2$

$$y' = e^x + 4x$$

$$y' = -4$$

$$y' = e^x - 4x \text{ (правильный ответ)}$$

9. Найдите производную функции $y = e^x - x^7$

$$y' = e^x + 7x^6$$

$$y' = e^x - 7x^6 \text{ (правильный ответ)}$$

$$y' = e^x$$

10. Найдите производную функции $y = 7 \cos x + x^7$

$$y' = 7 \sin x + 7x^6$$

$$y' = -7 \sin x + x^7$$

$$y' = -7 \sin x + 7x^6 \text{ (правильный ответ)}$$

11. Найдите производную функции $y = \ln(x + 1) + 3 \sin x$

$$y' = \frac{1}{x} + 3 \sin x$$

$$y' = \frac{1}{x+1} + 3 \cos x \text{ (правильный ответ)}$$

$$y' = \frac{1}{x+1} - 3 \cos x$$

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания
1	В	Установление последовательности	4, -1, 1, -2	Правильный ответ – 3
2	В	Установление последовательности	1, -1, 2, -2	Правильный ответ – 3
3	П	На дополнение (только ввод слова)	∞	Правильный ответ – 2
4	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1)	Правильный ответ – 1
5	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1)	Правильный ответ – 1
6	П	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1)	Правильный ответ – 2
7	П	С выбором одного правильного ответа из предложенных	2)	Правильный ответ – 2
8	П	С выбором одного правильного ответа из предложенных	3)	Правильный ответ – 2
9	П	С выбором одного правильного ответа из предложенных	2)	Правильный ответ – 2
10	П	С выбором одного правильного ответа из предложенных	3)	Правильный ответ – 2
11	П	С выбором одного правильного ответа из предложенных	2)	Правильный ответ – 2

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

Институт физики, математики, цифровых и нанотехнологий

Кафедра физики и нанотехнологий

Направление 09.03.02 Информационные системы и технологии

Уровень образования: бакалавриат

Направленность (Профиль) Проектирование и разработка программных решений

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Б1.О.02.02 ФИЗИКА

Уфа – 2025

Структура ФОМ по каждой дисциплине (практике), позволяющих оценить уровень приобретенных компетенций обучающихся

Наименование дисциплины Б1.О.02.02 ФИЗИКА

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ОПК-1 - Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	основные понятия и законы физики; представление о современной научной картине мира и роли физики как основы естественнонаучных знаний;	контрольные по решению задач, проверка решения домашних задач; допуск к лабораторным работам в форме собеседования; проверка протоколов выполнения работ в лабораторных тетрадах ; защита лабораторных работ , выполнение тестовых заданий по разделам дисциплины	Вопросы для экзаменов	применять физические знания для объяснения природных явлений находить и по возможности уменьшать ошибки физических измерений, применять методы механики, кинематики, статики, электродинамики , оптики, квантовой физики при решении прикладных задач.	контрольные по решению задач, проверка решения домашних задач; допуск к лабораторным работам в форме собеседования; проверка протоколов выполнения работ в лабораторных тетрадах ; защита лабораторных работ , выполнение тестовых заданий по разделам дисциплины	Вопросы для экзаменов	навыками решения простых физических задач; навыками физических измерений; методами обработки результатов эксперимента; опытом работы с физическими приборами.	контрольные по решению задач, проверка решения домашних задач; допуск к лабораторным работам в форме собеседования; проверка протоколов выполнения работ в лабораторных тетрадах ; защита лабораторных работ , выполнение тестовых заданий по разделам дисциплины	Вопросы для экзаменов

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Установление последовательности На соответствие На дополнение (только ввод числа) С выбором одного правильного ответа из предложенных	2(А-3, Б-1, В-4) 10 (2),13(3), 15(2), 20(1), 26(1), 28(1)		
Повышенный	Множественный выбор; Установление последовательности На соответствие На дополнение (только ввод числа) С выбором одного правильного ответа из предложенных	7(1,4,5), 17(1,2,4) 6(А-3, Б-4) 12(2) 5(1), 8(4), 21(2), 22(3) , 23(1),		
Базовый	Бинарный ответ (да/нет) С выбором одного правильного ответа из предложенных Множественный выбор Установление последовательности На дополнение (только ввод числа)	11(2) 1(2), 3(3),4(5), 9(3), 14(5),16(1), 18(1), 19(1), 24 (1), 25(4), 27(3), 4(2,5), 18(1,3,4), 29(2,3) 28(1)		

Задание 1

Отметьте результат измерения, если погрешность прямого измерения составляет цену деления прибора:



- 1) 4,57 В
- 2) $(4,6 \pm 0,2)$ В
- 3) $(4,3 \pm 0,2)$ В
- 4) $(4,3 \pm 0,1)$ В

Ответ: _____

Задание 2

Запишите в таблицу под буквой соответствующую ей цифру второго столбца.

Прибор	Что измеряет?

А) Амперметр	1) Напряжение
Б) Вольтметр	2) Мощность
В) Омметр	3) Силу тока
	4) Сопротивление

Ответ:

А	Б	В

Задание 3

Что такое электрический ток?

1. графическое изображение элементов.
2. это устройство для измерения ЭДС.
3. упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике.
4. беспорядочное движение частиц вещества.
5. совокупность устройств, предназначенных для использования электрического сопротивления.

Запишите верный ответ

Ответ: ____

Задание 4

Устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком

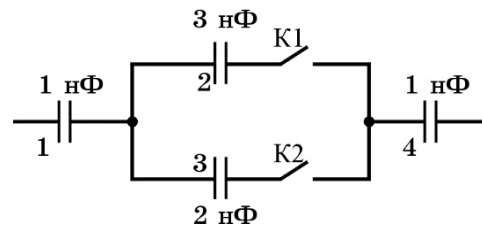
1. электреты
2. источник

- 3. резисторы
- 4. реостаты
- 5. конденсатор

Ответ: _____

Задание 5

На рисунке изображена схема участка электрической цепи.



Выберите правильное утверждение:

- 1) Если оба ключа замкнуты, напряжение на конденсаторе 1 равно напряжению на конденсаторе 4.
- 2) Если оба ключа замкнуты, емкость батареи конденсаторов больше 2 нФ.
- 3) Если замкнут только ключ K1, емкость батареи конденсаторов больше 3 нФ.
- 4) Если замкнут только ключ K2, емкость батареи конденсаторов больше 1 нФ.

Ответ: _____

Задание 6

В результате длительного использования на листе со структурно-логической схемой стерлась надпись. Восстановите её: укажите термин, который должен стоять в пустой ячейке:

- 1- Электризация
 - 2- Намагничивание
 - 3- Теплопередача
 - 4- Теплопроводность
 - 5- Электропроводность
 - 6- Вязкость
 - 7- Диффузия
-

8- плавление

Ответ: _____

Задание 7

В справочнике физических свойств различных материалов представлена следующая таблица:

Таблица. Плотность и удельное сопротивление веществ

№	Вещество	Плотность в твёрдом состоянии, г/см ³	Удельное электрическое сопротивление (при 20 °С), Ом мм ² /м
1.	Алюминий	2,7	0,028
2.	Константан (сплав)	8,8	0,5
3.	Латунь	8,4	0,07
4.	Никелин (сплав)	8,8	0,4
5.	Нихром (сплав)	8,4	1,1

Используя таблицу, выберите из предложенного перечня верные утверждения.

Укажите их номера.

- 1) При равных размерах проводник из никелина будет иметь меньшее электрическое сопротивление по сравнению с проводником из нихрома.
- 2) При одинаковых размерах проводник из латуни будет иметь самое маленькое электрическое сопротивление из представленных в таблице.

3) Проводник из алюминия при одинаковых размерах будет иметь меньшую массу, чем проводник из константана, но большее сопротивление.

4) Спираль в нагревательных элементах фенов и тепловых пушек лучше делать из нихрома.

5) При равной массе и площади поперечного сечения проводник из константана будет иметь такую же длину, как из никелина.

Ответ: _____

Задание 8

Закон Джоуля – Ленца

1. работа, производимая источником, равна произведению ЭДС источника на заряд, переносимый в цепи.
2. определяет зависимость между ЭДС источника питания, с внутренним сопротивлением.
3. пропорционален сопротивлению проводника в контуре алгебраической суммы.
4. количество теплоты, выделяющейся в проводнике при прохождении по нему электрического тока, равно произведению квадрата силы тока на сопротивление проводника и время прохождения тока через проводник.

Ответ: _____

Задание 9

Энтропия изолированной термодинамической системы в ходе обратимого процесса...

1. Только убывает
2. Только увеличивается
3. Остается постоянной

Ответ _____

Задание 10

Сопротивление нити электрической лампы мощностью 100 Вт, если лампа рассчитана на напряжение 220 В, равно.....

1. 570 Ом.
2. 488 Ом.

- 3. 523 Ом.
- 4. 446 Ом.
- 5. 625 Ом.

Ответ: _____

Задание 11

Физическая величина, характеризующую быстроту совершения работы, - мощность, так ли это:

- 1) да
- 2) нет

Ответ: _____

Задание 12

Падение потенциала на медном проводе длиной 500 см и диаметром мм равно 5,4 В, если ток в нем 2А.. Дополните пропущенное значение диаметра провода

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

Удельное электрическое сопротивление меди равно 0,17 нОм·м

Ответ _____

Задание 13

Сила тока в электрической цепи 2 А при напряжении на его концах 5 В. Сопротивление проводника равно....

- 1. 10 Ом
- 2. 0,4 Ом
- 3. 2,5 Ом
- 4. 4 Ом
- 5. 0,2 Ом

Ответ _____

Задание 14

Закон Ома для полной цепи:

1. $I = U/R$
2. $U = U_{\text{вн}} + I R_{\text{вн}}$
3. $U = A/q$
4. $I = I_1 = I_2 = \dots = I_n$
5. $I = E / (R + r)$

Ответ _____

Задание 15

Диэлектрики, длительное время сохраняющие поляризацию после устранения внешнего электрического поля.

1. сегнетоэлектрики
2. электреты
3. потенциал
4. пьезоэлектрический эффект
5. электрическая емкость

Ответ _____

Задание 16

Вещества, почти не проводящие электрический ток.

1. диэлектрики
2. электреты
3. сегнетоэлектрики
4. пьезоэлектрический эффект

5. диод

Ответ _____

Задание 17

Какие утверждения являются правильными?

- 1) Электрон - это наименьший электрический заряд
- 2) Магнитный поток является скалярной величиной
- 3) Вращающаяся часть электрогенератора - статор
- 4) Устройство, состоящее из катушки и железного сердечника внутри ее - электромагнит

Ответ _____

Задание 18

Какие из перечисленных ниже частиц имеют наименьший отрицательный заряд?

1. электрон
2. протон
3. нейтрон
4. антиэлектрон
5. нейтральный

Ответ _____

Задание 19

Диск и цилиндр имеют одинаковые массы и радиусы. Для их моментов инерции справедливо соотношение...

- 1) $I_{\text{ц}} > I_{\text{д}}$
- 2) $I_{\text{ц}} < I_{\text{д}}$
- 3) $I_{\text{ц}} = I_{\text{д}}$

Ответ _____

Задание 20.

Сплошной и полый цилиндры, имеющие одинаковые массы и радиусы, вкатываются без проскальзывания на горку. Если начальные скорости тел одинаковы, то...

- 1) Выше поднимется полый цилиндр
- 2) Выше поднимется сплошной цилиндр
- 3) Оба тела поднимутся на одну и ту же высоту

Ответ _____

Задание 21

Решетка освещается белым светом. Какие особенности характерны для дифракционного спектра? Укажите число верных ответов.

- 1) В спектре каждого порядка ближе к центральному максимуму расположена фиолетовая граница спектра.
- 2) Спектры второго и третьего порядков частично перекрываются.
- 3) Пространственная протяженность дифракционного спектра увеличивается с уменьшением периода решетки.
- 4) Спектральное разложение света не наблюдается для максимума нулевого порядка.

Ответ _____

Задание 22.

Средняя кинетическая энергия молекул газа при температуре T зависит от их структуры, что связано с возможностью различных видов движения атомов в молекуле. Средняя кинетическая энергия молекул гелия (He) равна...

- 1) $(5/2)kT$
- 2) $(1/2)kT$
- 3) $(3/2)kT$
- 4) $(6/2)kT$

Ответ _____

Задание 23

В природе известны 4 типа взаимодействий: электромагнитное, гравитационное, сильное и слабое. К какому виду взаимодействий относятся силы, удерживающие друг около друга два цилиндрика в опыте со свинцовыми цилиндрами?

- 1. Электромагнитное
- 2. Гравитационное
- 3. Сильное
- 4. Слабое

Ответ _____

Задание 24.

Диполь – это

- 1. два разноименных электрических заряда, расположенных на небольшом расстоянии друг от друга.
- 2. абсолютная диэлектрическая проницаемость вакуума.
- 3. величина, равная отношению заряда одной из обкладок конденсатора к напряжению между ними.
- 4. выстраивание диполей вдоль силовых линий электрического поля.
- 5. устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком.

Ответ _____

Задание 25.

Найдите неверное соотношение:

1. $1 \text{ Ом} = 1 \text{ В} / 1 \text{ А}$
2. $1 \text{ В} = 1 \text{ Дж} / 1 \text{ Кл}$
3. $1 \text{ Кл} = 1 \text{ А} * 1 \text{ с}$
4. $1 \text{ А} = 1 \text{ Ом} / 1 \text{ В}$
5. $1 \text{ А} = \text{Дж} / \text{с}$

Ответ _____

Задание 26.

При параллельном соединении конденсатор.....=const

1. напряжение
2. заряд
3. ёмкость
4. сопротивление
5. силы тока

Ответ _____

Задание 27.

Складываются два гармонических колебания одного направления с одинаковыми периодами и равными амплитудами A_0 . При разности фаз $\Delta\varphi=\pi$ амплитуда результирующего колебания равна...

1. $4 A_0$
2. $2 A_0$
3. 0
4. $A_0/2$

Ответ _____

Задание 28.

В цепь с напряжением 250 В включили последовательно две лампы, рассчитанные на это же напряжение. Одна лампа мощностью 500 Вт, а другая мощностью 25 Вт. Определите сопротивление цепи.

1. 2625 Ом.
2. 2045 Ом.
3. 260 Ом.
4. 238 Ом.
5. 450 Ом.

Ответ _____

Задание 30.

Укажите не менее двух справедливых утверждений относительно статических магнитных полей:

1. Поток вектора магнитной индукции сквозь произвольную замкнутую поверхность отличен от нуля
2. Магнитное поле действует только на движущиеся электрические заряды
3. Магнитное поле является вихревым

Ответ _____

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания		
1	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	2	Правильный ответ - 2		
2	В	На установление соответствия	А-3 Б-1 В-4	Совпадений	Балл	
				3	3	
				2	2	
				1	1	
				0	0	
3	Б	выбором одного правильного ответа из предложенных	3	3		
4	Б	выбором одного правильного ответа из предложенных	5	5		
5	П	выбором одного правильного ответа из предложенных	1	4		
6	П	На соответствие	А-3 Б-4	Совпадений	Балл	
				2	3	
				1	2	
				0	0	
7	П	Множественный выбор	1,4,5	Совпадений	Балл	
				3	4	
				2	3	
				1	2	
				0	0	
8	В	выбором одного правильного ответа из предложенных	4	Правильный ответ -4		
9	Б	выбором одного правильного ответа из предложенных	3	Правильный ответ -3		

10	В	На дополнение	2	Правильный ответ - 2		
11	Б	Бинарный ответ	2	Правильный ответ -2		
12	П	На дополнение	2	Правильный ответ - 2		
13	В	На дополнение	3	Правильный ответ - 2		
14	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	5	Правильный ответ - 5		
15	В	С выбором одного правильного ответа из предложенных	2	Правильный ответ - 2		
16	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1	Правильный ответ - 1		
17	П	Множественный выбор	1,2,4	Совпадений	Балл	
				4-5	2	
				2-3	1	
				0-1	0	
18	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1	Правильный ответ - 1		
19	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1	Правильный ответ - 1		
20	В	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1	Правильный ответ - 1		
21	П	С выбором одного правильного ответа из предложенных	5	Правильный ответ - 2		
22	П	С выбором одного правильного ответа из предложенных	3	Правильный ответ - 3		
23	П	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1	Правильный ответ - 5		
24	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1	Правильный ответ - 1		

25	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	4	Правильный ответ - 4		
26	В	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1	Правильный ответ - 1		
27	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	3	Правильный ответ - 2		
28	В	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1	Правильный ответ - 1		
29	Б	Множественный выбор	2,3	Совпадений	Балл	
				2	2	
				1	1	
				0	0	

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

**ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»**

Институт физики, математики, цифровых и нанотехнологий

Кафедра информационных технологий

09.03.02 Информационные системы и технологии

Уровень образования: бакалавриат

**Направленность (профиль) «Проектирование и разработка
программных решений»**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Уфа – 2025

Фонд оценочных материалов и (или) средств (далее – оценочные материалы, ФОМ) по образовательной программе формируется для определения уровня достижения результатов обучения и (или) освоения образовательной программы, установленных образовательной программой по соответствующему направлению подготовки.

Оценочные материалы в структуре образовательной программы являются обязательным компонентом. ФОМ, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета Университета. Указывать сведения об утверждении ФОМ как отдельного документа не требуется. Допускается указание даты актуализации с указанием обоснования внесения изменений в данный компонент образовательной программы (без изменения даты утверждения комплекта ОПОП Ученым советом Университета).

Под оценочными материалами Университета понимается совокупность разработанных и утвержденных оценочных средств, представляющих собой:

- комплекс заданий различного типа,
- ключи правильных ответов,
- критерии оценки,

используемых при проведении оценочных процедур:

- текущего контроля,
- промежуточной аттестации,
- государственной итоговой (итоговой) аттестации)

с целью оценивания достижения обучающимися результатов освоения образовательной программы и (или) результатов обучения по:

- отдельным дисциплинам (модулям),
- практикам.

Оценочные материалы, разработанные Университетом, должны обеспечивать надежную и интегративную (комплексную) оценку результатов обучения и (или) освоения образовательной программы и отвечать следующим требованиям:

- соответствие целям и задачам образовательной программы, содержанию изучаемых дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы, практик;
- наличие полного и достаточного состава оценочных материалов в целях возможного отбора заданий для комплектования диагностической работы как одного из аккредитационных показателей¹;

¹ Письмо Минобрнауки России от 28.02.2022 N МН-5/339 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по применению аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования, утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 ноября 2021 г. N 1094", утв. Минобрнауки России, Рособрнадзором)

Наименование показателя	Значение показателя	Количество баллов
Доля обучающихся, выполнивших 70% и более заданий диагностической работы, сформированной из фонда оценочных средств организации, осуществляющей образовательную деятельность, по заявленной образовательной программе (АП ₅)	65% и более	75
	от 55% до 64%	40
	менее 55%	0

- соответствие оценочных средств предмету оценки, направленной на определение уровня достижения планируемых результатов обучения и (или) освоения образовательной программы (ее части);
- использование актуальных редакций понятий, терминов, определений, соответствующих действующему законодательству в определенной сфере общественных отношений, отраслевым регламентам, ГОСТу(ам) и т.д.

Оценочные материалы Университета в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы могут содержать задания в виде расчетных задач, мини-кейса, ситуационных задач, практико-ориентированных заданий.

Для формирования диагностической работы² оценочные материалы предоставляются Университетом в электронном виде, доступном для редактирования.

В качестве заданий **текущего и промежуточного контроля** в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы и содержания конкретной дисциплины/практики могут быть использованы вопросы для обсуждения (при проведении занятий в форме коолоквиумов, круглых столов, диспутов, дискуссий и т.п.), темы для подготовки презентаций/ докладов/ отчетов по практике, тесты, эссе, деловая (ролевая) игра, заполнение таблиц, построение графиков/диаграмм, составление

² Диагностическая работа проводится в отношении старшего курса (года, периода) обучения, по обоснованно выбранным экспертом универсальным (общекультурным), общепрофессиональным и (или) профессиональным компетенциям, общее количество которых в совокупности составляет не менее 3-х и не более 5-ти компетенций.

Продолжительность выполнения обучающимися диагностической работы не может превышать 2-х академических часов.

Общее количество заданий, включенных в диагностическую работу, составляет, как правило, не более 30 заданий.

Численность обучающихся, участвующих в выполнении диагностической работы, должна составлять не менее 70% обучающихся, осваивающих соответствующую образовательную программу, от списочного состава академических групп.

Диагностическая работа может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий.

При проведении диагностической работы образовательная организация обеспечивает осуществление видеозаписи проведения диагностической работы и хранение указанной видеозаписи.

графических работ (в том числе с использованием программного обеспечения), задания для письменных контрольных работ (преимущественно для студентов заочной формы обучения), выполнение и защита проекта, заполнение рабочей тетради (фрагменты которой могут быть использованы для формирования диагностической работы), тренинг, выполнение творческих заданий (как индивидуальных, так и групповых), выполнение лабораторных работ, научно-исследовательских работ, подготовка курсовых работ и проектов и т.д. Не рекомендуется злоупотреблять такими формами оценочных материалов (в больших объемах и частоте использования при реализации ОПОП) как конспектирование, реферат, краткий тест на выбор одного ответа из нескольких предложенных. Все вышеперечисленные формы работы и их тематика включаются в содержание рабочих программ дисциплин и практик, в данном фонде представлены только наименованиями в таблице структуры ФОМ по каждой дисциплине (практике).

Структура ФОМ* по каждой дисциплине (практике), позволяющих оценить уровень приобретенных компетенций обучающихся

*отмечены формы оценочных материалов, представленные в электронном виде, доступном для редактирования, и используемые для формирования диагностической работы. По каждой дисциплине (практике) по каждой компетенции в ФОМ должны быть представлены не менее 10 задач, которые могут быть использованы для формирования диагностической работы

Наименование дисциплины (практики): Б1.О.02.03 Теория вероятности и математическая статистика

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства			Оценочные средства			Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
				уметь			владеть		

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	основы и концепции современной теории вероятностей и математической статистики; направление развития и применения методов статистического анализа основные понятия и методы математической статистики	Выполнение практических и лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания	соотносить теоретический материал с постановками типовых задач теории вероятностей и математической статистики; применять типовые методы решения к решению прикладных задач; осуществлять обработку данных статистических экспериментов, проводить интерпретацию полученных результатов исследования; использовать статистические программные пакеты для анализа данных	Выполнение практических и лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания	навыками решения задач теории вероятностей и математической статистики	Кейс-задания	Тестовые задания

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Установление последовательности На дополнение (только ввод числа) С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить		90%-100%	5
Повышенный	Множественный выбор Установление последовательности На соответствие		70%-89%	4
Базовый	Бинарный ответ (да/нет) С выбором одного правильного ответа из предложенных		50%-69%	3

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Примерные тестовые вопросы

Задача 1.

Что означает операция $A+B$?

- А) событие A влечет за собой событие B
- В) произошло хотя бы одно из двух событий A или B
- С) совместно осуществились события A и B
- Д) зависимые события A и B

Задача 2.

Эксперимент состоит в подбрасывании один раз правильной шестигранной игральной кости. События $A = \{\text{выпало число очков больше трех}\}$; $B = \{\text{выпало четное число соответствующее событию } A+B, \text{ есть:}$

- А) $A+B = \{6\}$
- В) $A+B = \{4; 6\}$
- С) $A+B = \{2; 4; 5; 6\}$
- Д) $A+B = \{3; 4; 5; 6\}$

Задача 3.

Эксперимент состоит в подбрасывании один раз правильной шестигранной игральной кости. При каких событиях A , B верно: A влечет за собой B ?

- А) $A = \{\text{выпало нечетное число очков}\}$, $B = \{\text{выпало число } 3\}$
- В) $A = \{\text{выпало число } 2\}$, $B = \{\text{выпало нечетное число очков}\}$
- С) $A = \{\text{выпало число } 6\}$, $B = \{\text{выпало число очков, меньше } 6\}$
- Д) $A = \{\text{выпало число } 2\}$, $B = \{\text{выпало четное число очков}\}$

Задача 4.

В урне 5 белых, 3 черных, 4 красных шаров. Вероятность того, что из урны вынут белый или черный шар равна

- А) $2/3$
- В) $15/8$

- C) $78/23$
- D) $0.6(78)$

Задача 5.

В урне 6 белых и 4 черных шаров. Из урны вынимают два шара. Вероятность того, что оба шара черные, равна

- A) $2/5$
- B) $2/15$
- C) $1/4$
- D) $3/17$

Задача 6.

В шахматном турнире принимали участие 15 шахматистов, причем каждый из них сыграл только одну партию с каждым из остальных. Сколько всего партий было сыграно в этом турнире?

- A) 105
- B) 204
- C) 123
- D) 567

Задача 7.

Абонент забыл последние 2 цифры телефонного номера, но помнит, что они различны и образуют двузначное число, меньшее 30. С учетом этого он набирает наугад 2 цифры. Найти вероятность того, что это будут нужные цифры.

- A) 0.5
- B) $1/18$
- C) $4/7$
- D) 0,675

Задача 8.

Для сигнализации об аварии установлены два независимо работающих сигнализатора. Вероятность того, что при аварии сигнализатор сработает, равна 0,95 для первого сигнализатора и 0,9 для второго. Найти вероятность того, что при аварии сработает только один сигнализатор.

- A) 0.99

- B) $\frac{3}{4}$
- C) 0,000001
- D) 0.14

Задача 9.

Петя, Вика, Катя, Игорь, Антон, Полина бросили жребий — кому начинать игру. Найдите вероятность того, что начинать игру должен будет мальчик.

- A) 0.25
- B) 1.3
- C) 0.5
- D) 0.99

Задача 10.

В чемпионате мира участвуют 16 команд. С помощью жребия их нужно разделить на четыре группы по четыре команды в каждой. В ящике вперемешку лежат карточки с номерами групп: 1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4. Капитаны команд тянут по одной карточке. Какова вероятность того, что команда России окажется во второй группе?

- A) 0.2
- B) 0.25
- C) 0.99
- D) 0.05

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания
1.	Повышенный	Единственный выбор	В	Правильный ответ – 3б.
2.	Повышенный	Единственный выбор	С	Правильный ответ – 3б.
3.	Повышенный	Единственный выбор	Д	Правильный ответ – 3б.
4.	Повышенный	Единственный выбор	А	Правильный ответ – 3б.
5.	Повышенный	Единственный выбор	В	Правильный ответ – 3б.
6.	Повышенный	Единственный выбор	А	Правильный ответ – 3б.
7.	Повышенный	Единственный выбор	В	Правильный ответ – 3б.
8.	Повышенный	Единственный выбор	Д	Правильный ответ – 3б.
9.	Повышенный	Единственный выбор	С	Правильный ответ – 3б.
10.	Повышенный	Единственный выбор	В	Правильный ответ – 3б.

Фонд оценочных материалов и (или) средств (далее – оценочные материалы, ФОМ) по образовательной программе формируется для определения уровня достижения результатов обучения и (или) освоения образовательной программы, установленных образовательной программой по соответствующему направлению подготовки.

Оценочные материалы в структуре образовательной программы являются обязательным компонентом. ФОМ, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета Университета. Указывать сведения об утверждении ФОМ как отдельного документа не требуется. Допускается указание даты актуализации с указанием обоснования внесения изменений в данный компонент образовательной программы (без изменения даты утверждения комплекта ОПОП Ученым советом Университета).

Под оценочными материалами Университета понимается совокупность разработанных и утвержденных оценочных средств, представляющих собой:

комплекс заданий различного типа,
ключи правильных ответов,
критерии оценки,
используемых при проведении оценочных процедур:
текущего контроля,
промежуточной аттестации,
государственной итоговой (итоговой) аттестации)

с целью оценивания достижения обучающимися результатов освоения образовательной программы и (или) результатов обучения по:

отдельным дисциплинам (модулям),
практикам.

Оценочные материалы, разработанные Университетом, должны обеспечивать надежную и интегративную (комплексную) оценку результатов обучения и (или) освоения образовательной программы и отвечать следующим требованиям:

соответствие целям и задачам образовательной программы, содержанию изучаемых дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы, практик;

наличие полного и достаточного состава оценочных материалов в целях возможного отбора заданий для комплектования диагностической работы как одного из аккредитационных показателей¹;

№ п/п	Наименование аккредитационного показателя	Критериальное значение аккредитационного показателя	Количество баллов
5	Доля обучающихся, выполнивших 70% и более заданий диагностической работы, сформированной из фонда оценочных средств организации, осуществляющей образовательную деятельность, по соответствующей образовательной программе высшего образования, в общем количестве обучающихся, выполнявших диагностическую работу, - АП ₅	65% и более	75
		от 55% до 64%	40
		менее 55%	0

¹ Приказ Минобрнауки России от 18.04.2023 № 409 «Об утверждении аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования, методики расчета и применения аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования»

соответствие оценочных средств предмету оценки, направленной на определение уровня достижения планируемых результатов обучения и (или) освоения образовательной программы (ее части);

использование актуальных редакций понятий, терминов, определений, соответствующих действующему законодательству в определенной сфере общественных отношений, отраслевым регламентам, ГОСТу(ам) и т.д.

Оценочные материалы Университета в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы могут содержать задания в виде расчетных задач, мини-кейса, ситуационных задач, практико-ориентированных заданий.

Для формирования диагностической работы² оценочные материалы предоставляются Университетом в электронном виде, доступном для редактирования.

В качестве заданий **текущего и промежуточного контроля** в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы и содержания конкретной дисциплины/практики могут быть использованы вопросы для обсуждения (при проведении занятий в форме коолоквиумов, круглых столов, диспутов, дискуссий и т.п.), темы для подготовки презентаций/ докладов/ отчетов по практике, тесты, эссе, деловая (ролевая) игра, заполнение таблиц, построение графиков/диаграмм, составление графических работ (в том числе с использованием программного обеспечения), задания для письменных контрольных работ (преимущественно для студентов заочной формы обучения), выполнение и защита проекта, заполнение рабочей тетради (фрагменты которой могут быть использованы для формирования диагностической работы), тренинг, выполнение творческих заданий (как индивидуальных, так и групповых), выполнение лабораторных работ, научно-исследовательских работ, подготовка курсовых работ и проектов и т.д. Не рекомендуется злоупотреблять такими формами оценочных материалов (в больших объемах и частоте использования при реализации ОПОП) как конспектирование, реферат, краткий тест на выбор одного ответа из нескольких предложенных. Все вышеперечисленные формы работы и их тематика включаются в содержание рабочих программ дисциплин и практик, в данном фонде представлены только наименованиями в таблице структуры ФОМ по каждой дисциплине (практике).

² Диагностическая работа проводится в отношении старшего курса (года, периода) обучения, по обоснованно выбранным экспертом универсальным (общекультурным), общепрофессиональным и (или) профессиональным компетенциям, общее количество которых в совокупности составляет не менее 3-х и не более 5-ти компетенций.

Продолжительность выполнения обучающимися диагностической работы не может превышать 2-х академических часов.

Общее количество заданий, включенных в диагностическую работу, составляет, как правило, не более 30 заданий.

Численность обучающихся, участвующих в выполнении диагностической работы, должна составлять не менее 70% обучающихся, осваивающих соответствующую образовательную программу, от списочного состава академических групп.

Диагностическая работа может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий.

При проведении диагностической работы образовательная организация обеспечивает осуществление видеозаписи проведения диагностической работы и хранение указанной видеозаписи.

Структура ФОМ* по каждой дисциплине (практике), позволяющих оценить уровень приобретенных компетенций обучающихся

*отмечены формы оценочных материалов, представленные в электронном виде, доступном для редактирования, и используемые для формирования диагностической работы. По каждой дисциплине (практике) по каждой компетенции в ФОМ должны быть представлены не менее 10 задач, которые могут быть использованы для формирования диагностической работы

Наименование дисциплины: Б1.О.02.04 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	основы математической логики, теории множеств, булевой алгебры и теории графов; базовые алгоритмы теории графов	Тест	Тест	применять законы и формулы алгебры высказываний, алгебры множеств, булевой алгебры для преобразования; описывать прикладные проблемы и процессы, с помощью формализации и постановки дискретных задачи; применять соответствующие алгоритмы для решения прикладных задач на графах	Кейс-задание	Тест	навыками описания и формализации типовых прикладных проблем и процессов, используя теоретико-практические основы дискретной математики; навыками решения типовых прикладных задач, используя теоретико-практические основы дискретной математики	Кейс-задание	Тест

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Ввод правильного ответа для заданий, требующих предварительно решить/вычислить На дополнение (ввод числа/значения)		90%-100%	5
Повышенный	Множественный выбор Бинарный ответ для заданий, требующих предварительно решить/вычислить Установление последовательности На соответствие		70%-89%	4
Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных		50%-69%	3

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Примерные тестовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

1. *Выбрать правильный ответ:*

Дано высказывание: «Если температура выше нуля, то лёд растает и дерево всплывет». Какая формула соответствует данному высказыванию?

- a) $A \wedge B$
- b) $A \rightarrow B$
- c) $A \vee B \rightarrow C$
- d) $A \rightarrow (B \wedge C)$
- e) $A \vee B$

2. *Выбрать правильный ответ*

Какое из составных высказываний является тавтологией?

- a) $A \wedge \bar{B}$
- b) $A \rightarrow B$
- c) $\bar{B} \vee B \rightarrow C$
- d) $(B \vee A \vee \bar{B}) \vee C$
- e) $B \vee A \vee B$

3. *Выбрать правильный ответ*

Дано: $U = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$, $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{2, 3, 4, 5\}$.

$A \cup B$ равно:

- a) $\{6, 7, 8, 9\}$
- b) $\{0, 1, 9\}$
- c) $\{1, 4, 5\}$
- d) $\{1, 2, 3, 4, 5\}$
- e) $\{2, 3, 6, 7, 9\}$

4. *Выбрать правильный ответ*

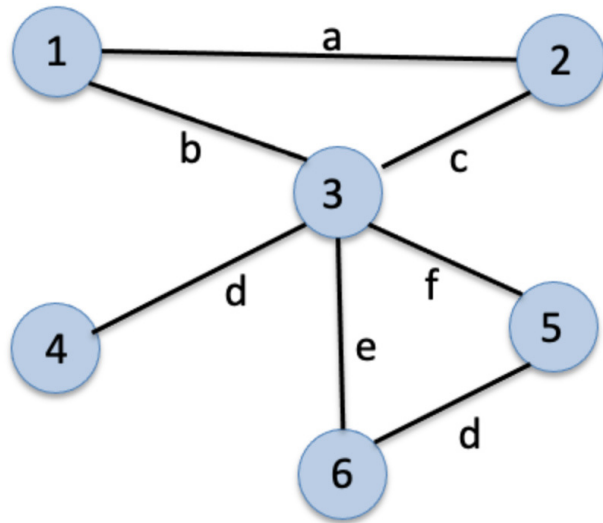
Дано: $U = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$, $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{2, 3, 4, 5\}$.

$A \setminus B$ равно:

- a) $\emptyset$
- b) $\{4, 5\}$
- c) $\{1\}$
- d) $\{0, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$
- e) $\{2, 3\}$

5. *(Ответить на вопрос, предварительно решив задачу)*

Введите значение элемента матрицы инцидентности для соответствующего графа, изображенного на рисунке:

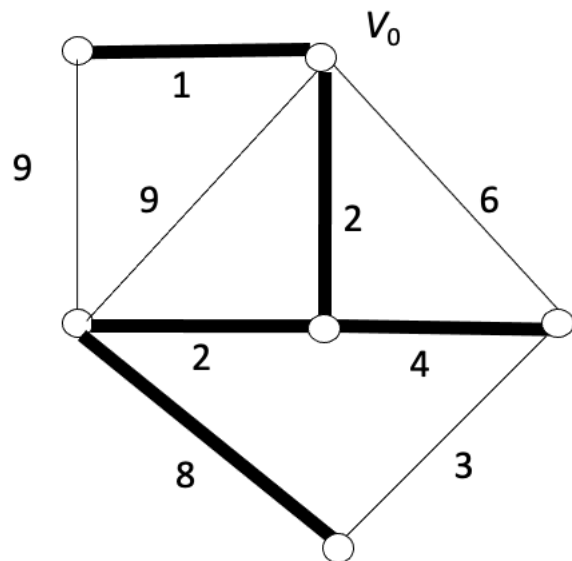


	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>d</i>
1	1	1	0	0	0	0	0
2	1	0	1	0	0	0	0
3	?	1	1	1	1	1	0
4	0	0	0	1	0	0	0
5	0	0	0	0	0	1	1
6	0	0	0	0	1	0	1

Ответ _____

6. (Ответить на вопрос, предварительно решив задачу)

Составляют ли выделенные ребра минимальное остовное дерево данного графа?



- a) Да
- b) Нет

7. (Бинарный ответ, требующий предварительного решения)

Определите значение составного высказывания:

$$\overline{a \vee b} \leftrightarrow c \vee b,$$

если высказывания принимают следующие значения: $a = 1$; $b = 0$; $c = 1$

- a) 0
- b) 1

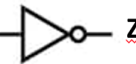
8. (На дополнение (ввод числа/значения))

Определите мощность множества $A = \{1, 7, a, 8, k, 7, z\}$

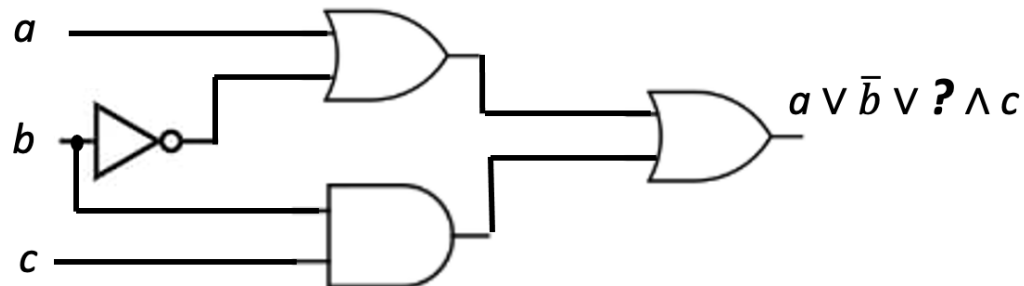
Ответ _____

9. (На дополнение (ввод числа/значения))

Логические сети

	AND-ворота («и»)	OR-ворота ("или")	NOT –ворота ("нет")
Обозначение	x_1 x_2  z	x_1 x_2  z	x  z

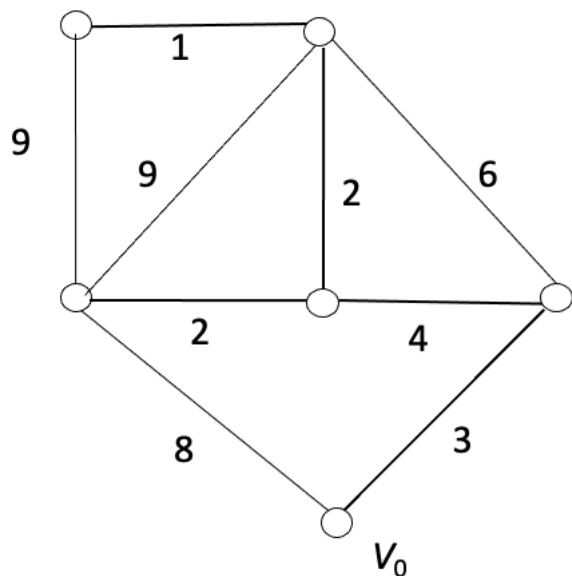
Определите недостающую переменную булева выражения на выходе следующей логической сети.



Ответ _____

10. (Ввод правильного ответа для заданий, требующих предварительно решить/вычислить)

Для взвешенного графа найдите минимальное остовное дерево. Вес дерева?



Ответ _____

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания
1	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	d	Правильный ответ – 1 балл
2	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	d	Правильный ответ – 1 балл
3	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	d	Правильный ответ – 1 балл
4	Базовый	С выбором одного	c	Правильный ответ – 1 балл

		правильного ответа из предложенных		
5	Повышенный	Ответ, требующий предварительного решения	0	Правильный ответ – 2 бал.
6	Повышенный	Ответ, требующий предварительного решения	b	Правильный ответ – 2 бал.
7	Повышенный	Бинарный ответ, требующий предварительного решения	a	Правильный ответ – 2 бал.
8	Высокий	На дополнение (ввод числа/значения)	6	Правильный ответ – 3 бал.
9	Высокий	На дополнение (ввод числа/значения)	b	Правильный ответ – 3 бал.
10	Высокий	Ввод правильного ответа для заданий, требующих предварительно решить/вычислить	12	Правильный ответ – 3 бал.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

**ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»**

Институт физики, математики, цифровых и нанотехнологий

Кафедра информационных технологий

09.03.02 Информационные системы и технологии

Уровень образования: бакалавриат

**Направленность (профиль) «Проектирование и разработка
программных решений»**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Уфа – 2025

Фонд оценочных материалов и (или) средств (далее – оценочные материалы, ФОМ) по образовательной программе формируется для определения уровня достижения результатов обучения и (или) освоения образовательной программы, установленных образовательной программой по соответствующему направлению подготовки.

Оценочные материалы в структуре образовательной программы являются обязательным компонентом. ФОМ, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета Университета. Указывать сведения об утверждении ФОМ как отдельного документа не требуется. Допускается указание даты актуализации с указанием обоснования внесения изменений в данный компонент образовательной программы (без изменения даты утверждения комплекта ОПОП Ученым советом Университета).

Под оценочными материалами Университета понимается совокупность разработанных и утвержденных оценочных средств, представляющих собой:

- комплекс заданий различного типа,
- ключи правильных ответов,
- критерии оценки,

используемых при проведении оценочных процедур:

- текущего контроля,
- промежуточной аттестации,
- государственной итоговой (итоговой) аттестации)

с целью оценивания достижения обучающимися результатов освоения образовательной программы и (или) результатов обучения по:

- отдельным дисциплинам (модулям),
- практикам.

Оценочные материалы, разработанные Университетом, должны обеспечивать надежную и интегративную (комплексную) оценку результатов обучения и (или) освоения образовательной программы и отвечать следующим требованиям:

- соответствие целям и задачам образовательной программы, содержанию изучаемых дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы, практик;
- наличие полного и достаточного состава оценочных материалов в целях возможного отбора заданий для комплектования диагностической работы как одного из аккредитационных показателей¹;

¹ Письмо Минобрнауки России от 28.02.2022 N МН-5/339 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по применению аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 ноября 2021 г. N 1094", утв. Минобрнауки России, Рособрнадзором)

Наименование показателя	Значение показателя	Количество баллов
Доля обучающихся, выполнивших 70% и более заданий диагностической работы, сформированной из фонда оценочных средств организации, осуществляющей образовательную деятельность, по заявленной образовательной программе (АП ₅)	65% и более	75
	от 55% до 64%	40
	менее 55%	0

- соответствие оценочных средств предмету оценки, направленной на определение уровня достижения планируемых результатов обучения и (или) освоения образовательной программы (ее части);
- использование актуальных редакций понятий, терминов, определений, соответствующих действующему законодательству в определенной сфере общественных отношений, отраслевым регламентам, ГОСТу(ам) и т.д.

Оценочные материалы Университета в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы могут содержать задания в виде расчетных задач, мини-кейса, ситуационных задач, практико-ориентированных заданий.

Для формирования диагностической работы² оценочные материалы предоставляются Университетом в электронном виде, доступном для редактирования.

В качестве заданий **текущего и промежуточного контроля** в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы и содержания конкретной дисциплины/практики могут быть использованы вопросы для обсуждения (при проведении занятий в форме коолоквиумов, круглых столов, диспутов, дискуссий и т.п.), темы для подготовки презентаций/ докладов/ отчетов по практике, тесты, эссе, деловая (ролевая) игра, заполнение таблиц, построение графиков/диаграмм, составление

² Диагностическая работа проводится в отношении старшего курса (года, периода) обучения, по обоснованно выбранным экспертом универсальным (общекультурным), общепрофессиональным и (или) профессиональным компетенциям, общее количество которых в совокупности составляет не менее 3-х и не более 5-ти компетенций.

Продолжительность выполнения обучающимися диагностической работы не может превышать 2-х академических часов.

Общее количество заданий, включенных в диагностическую работу, составляет, как правило, не более 30 заданий.

Численность обучающихся, участвующих в выполнении диагностической работы, должна составлять не менее 70% обучающихся, осваивающих соответствующую образовательную программу, от списочного состава академических групп.

Диагностическая работа может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий.

При проведении диагностической работы образовательная организация обеспечивает осуществление видеозаписи проведения диагностической работы и хранение указанной видеозаписи.

графических работ (в том числе с использованием программного обеспечения), задания для письменных контрольных работ (преимущественно для студентов заочной формы обучения), выполнение и защита проекта, заполнение рабочей тетради (фрагменты которой могут быть использованы для формирования диагностической работы), тренинг, выполнение творческих заданий (как индивидуальных, так и групповых), выполнение лабораторных работ, научно-исследовательских работ, подготовка курсовых работ и проектов и т.д. Не рекомендуется злоупотреблять такими формами оценочных материалов (в больших объемах и частоте использования при реализации ОПОП) как конспектирование, реферат, краткий тест на выбор одного ответа из нескольких предложенных. Все вышеперечисленные формы работы и их тематика включаются в содержание рабочих программ дисциплин и практик, в данном фонде представлены только наименованиями в таблице структуры ФОМ по каждой дисциплине (практике).

Структура ФОМ* по каждой дисциплине (практике), позволяющих оценить уровень приобретенных компетенций обучающихся

*отмечены формы оценочных материалов, представленные в электронном виде, доступном для редактирования, и используемые для формирования диагностической работы. По каждой дисциплине (практике) по каждой компетенции в ФОМ должны быть представлены не менее 10 задач, которые могут быть использованы для формирования диагностической работы

Наименование дисциплины (практики): Б1.О.02.05 ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Демонстрирует знания математических методов и алгоритмов для моделирования и поиска решения прикладных задач	Выполнение практических и лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания	Решать нелинейные уравнения, системы линейных уравнений, решать задачи интерполирования, проводить интегрирование, решать обыкновенные дифференциальные уравнения	Выполнение практических и лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания	Навыками проведения точных и приближенных математических вычислений, оценки погрешности вычислений, автоматизации математических вычислений с применением одного из доступных процедурных языков программирования	Кейс-задания	Тестовые задания

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Установление последовательности На дополнение (только ввод числа) Реализация численного метода с применением Excel либо написания программы с последующим выбором ответа из предложенных		90%-100%	5
Повышенный	Множественный выбор Установление последовательности На соответствие На вычисление и последующий выбор ответа		70%-89%	4
Базовый	Бинарный ответ (да/нет) С выбором одного правильного ответа из предложенных		50%-69%	3

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Примерные тестовые вопросы

Задача 1.

Даны числа $a=9/19=0,474$ и $b=\sqrt{103}=10,149$. Вычислите значения этих выражений с большим числом десятичных знаков и определите предельные относительные погрешности. Какое из этих выражений гораздо более точным?

- A) a
- B) b

Задача 2.

Методом простой итерации вычислите один из корней нелинейного уравнения $5x - (6 \ln(x) + 7) = 0$ с точностью $\varepsilon = 10^{-3}$.

- A) $x = 0,4553$
- B) $x = 0,256$
- C) $x = 0,0132$
- D) $x = 0,998$

Задача 3.

Методом простой итерации решите систему линейных алгебраических уравнений с точностью $\varepsilon = 10^{-3}$.

$$\begin{cases} 20,9x_1 + 1,2x_2 + 2,1x_3 + 0,9x_4 = 21,70 \\ 1,2x_1 + 21,2x_2 + 1,5x_3 + 2,5x_4 = 27,46 \\ 2,1x_1 + 1,5x_2 + 19,8x_3 + 1,3x_4 = 28,76 \\ 0,9x_1 + 2,5x_2 + 1,3x_3 + 32,1x_4 = 49,72 \end{cases}$$

- A) $x_1 = 9.8$ $x_2 = 11.0$ $x_3 = 1.7$ $x_4 = 1.4$
- B) $x_1 = 0.8$ $x_2 = 2.0$ $x_3 = 3.2$ $x_4 = 1.4$
- C) $x_1 = 3.8$ $x_2 = 4.0$ $x_3 = 1.5$ $x_4 = 1.42$
- D) $x_1 = 0.8$ $x_2 = 1.0$ $x_3 = 1.2$ $x_4 = 1.4$

Задача 4.

Методом Зейделя решите систему нелинейных уравнений с точностью $\varepsilon = 5 \cdot 10^{-3}$.

$$\begin{cases} x + 3 \lg(x) = y^2 \\ 2x^2 - 5x = xy - 1 \end{cases}$$

A) $x_1 = 5.384$ $x_2 = 2.160$

B) $x_1 = 0.483$ $x_2 = 2.67$

C) $x_1 = 3.483$ $x_2 = 2.260$

D) $x_1 = 5.66$ $x_2 = 7.551$

Задача 5.

Для функции $y = f(x)$, заданной таблично, напишите полином Лагранжа

i	0	1	2	3
x_i	-1	0	2	5
y_i	1	-3	2	4

A) $L_3(x) = -\frac{19}{45}x^3 + \frac{233}{90}x^2 - \frac{89}{90}x - 3$

B) $L_4(x) = -\frac{3}{5}x^4 + \frac{23}{45}x^2 + \frac{8}{45}x$

C) $L_2(x) = \frac{233}{67}x^2 - \frac{4}{67}x + 5$

D) $L_3(x) = -\frac{1}{5}x^3 - \frac{2}{9}x^2 + \frac{9}{10}x + 123$

Задача 6.

Используя формулы Ньютона-Котеса порядка $m=4$, вычислить интеграл

$$I = \int_1^2 \frac{dx}{x}$$

A) $I = 7.8821$

B) $I = 1.9(3)$

C) $I = 0.69318$

D) $I = 2.9523$

Задача 7.

Функция $y = f(x) \approx L_3(x)$ задана таблично

i	0	1	2
x_i	x_0	x_1	x_2
y_i	y_0	y_1	y_2

в виде полинома Лагранжа

$$L_3(x) = y_0 \frac{(x - x_1)(x - x_2)}{(x_0 - x_1)(x_0 - x_2)} + y_1 \frac{(x - x_0)(x - x_2)}{(x_1 - x_0)(x_1 - x_2)} + y_2 \frac{(x - x_0)(x - x_1)}{(x_2 - x_0)(x_2 - x_1)}$$

Выберите среди ответов выражения первой производной $f'(x)$ и второй производной $f''(x)$ в точке x_0 .

A) $\frac{1}{2h}(-3y_0 + 4y_1 - y_2)$

B) $\frac{1}{h^2}(y_0 - 2y_1 + y_2)$

C) $\frac{1}{2h}(-y_0 + y_2)$

D) $\frac{1}{h^2}(y_0 - y_2)$

Задача 8.

Решить задачу Коши

$$y' = y(1 - x), \quad y(0) = 1.$$

методом Рунге-Кутты 4-го порядка на отрезке $[0; 0,5]$ с шагом $h=0,05$.

Проведя вычисления в excel, выберите и предложенных приближенное решение задачи Коши при $x=0,5$.

A) $y(0,5) = 1,460655$

B) $y(0,5) = -1,23750$

C) $y(0,5) = 3,616772$

D) Нет правильного ответа

Задача 9.

Соотнесите метод решения нелинейных уравнений с его основной формулой или алгоритмом:

1) Метод дихотомии (половинного деления)	A. $x_{n+1} = x_n - \frac{f(x_n)}{f'(x_n)}$
2) Метод Ньютона (касательных)	B. $x_{n+1} = x_n - \frac{x_n - x_{n-1}}{f(x_n) - f(x_{n-1})} \cdot f(x_n)$
3) Метод хорд	C. $c = \frac{a+b}{2}$, выбор нового интервала по знаку $f(c)$
4) Метод секущих	D. $x_{n+1} = x_n - \frac{x_n - x_0}{f(x_n) - f(x_0)} \cdot f(x_n)$

Задача 10.

Найти минимум функции $y(x) = 2x^2 - 12x$ методом золотого сечения на интервале неопределенности $L=[0;10]$

- A) $x_{min} = 4,5$
- B) $x_{min} = 3$
- C) $x_{min} = -1,25$
- D) $x_{min} = 2,58$

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания
1.	Базовый	Бинарный ответ (первый/второй)	В	Правильный ответ – 1б.
2.	Высокий	Единственный выбор	А	Правильный ответ – 5б.
3.	Высокий	Единственный выбор	Д	Правильный ответ – 5б.
4.	Высокий	Единственный выбор	С	Правильный ответ – 5б.
5.	Повышенный	Единственный выбор	А	Правильный ответ – 3б.
6.	Повышенный	Единственный выбор	С	Правильный ответ – 3б.
7.	Повышенный	Множественный выбор	А, В	По количеству совпадений – 0-2б.
8.	Высокий	Единственный выбор	А	Правильный ответ – 5б.
9.	Повышенный	Единственный выбор	1) – С, 2) – А, 3) – Д, 4) – В	Правильный ответ – 3б.
10.	Повышенный	Единственный выбор	В	Правильный ответ – 3б.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

Институт физики, математики, цифровых и нанотехнологий

Кафедра информационных технологий

09.03.02 Информационные системы и технологии

Уровень образования: бакалавриат

**Направленность (профиль) «Проектирование и разработка программных
решений»**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Уфа – 2025

Фонд оценочных материалов и (или) средств (далее – оценочные материалы, ФОМ) по образовательной программе формируется для определения уровня достижения результатов обучения и (или) освоения образовательной программы, установленных образовательной программой по соответствующему направлению подготовки.

Оценочные материалы в структуре образовательной программы являются обязательным компонентом. ФОМ, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета Университета. Указывать сведения об утверждении ФОМ как отдельного документа не требуется. Допускается указание даты актуализации с указанием обоснования внесения изменений в данный компонент образовательной программы (без изменения даты утверждения комплекта ОПОП Ученым советом Университета).

Под оценочными материалами Университета понимается совокупность разработанных и утвержденных оценочных средств, представляющих собой:

- комплекс заданий различного типа,
- ключи правильных ответов,
- критерии оценки,

используемых при проведении оценочных процедур:

- текущего контроля,
- промежуточной аттестации,
- государственной итоговой (итоговой) аттестации)

с целью оценивания достижения обучающимися результатов освоения образовательной программы и (или) результатов обучения по:

- отдельным дисциплинам (модулям),
- практикам.

Оценочные материалы, разработанные Университетом, должны обеспечивать надежную и интегративную (комплексную) оценку результатов обучения и (или) освоения образовательной программы и отвечать следующим требованиям:

- соответствие целям и задачам образовательной программы, содержанию изучаемых дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы, практик;
- наличие полного и достаточного состава оценочных материалов в целях возможного отбора заданий для комплектования диагностической работы как одного из аккредитационных показателей¹;

Наименование показателя	Значение показателя	Количество баллов
Доля обучающихся, выполнивших 70% и более заданий диагностической работы, сформированной из фонда оценочных средств организации, осуществляющей образовательную деятельность, по заявленной образовательной программе (АП ₅)	65% и более	75
	от 55% до 64%	40
	менее 55%	0

- соответствие оценочных средств предмету оценки, направленной на определение уровня достижения планируемых результатов обучения и (или) освоения образовательной программы (ее части);

¹ Письмо Минобрнауки России от 28.02.2022 N МН-5/339 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по применению аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования, утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 ноября 2021 г. N 1094", утв. Минобрнауки России, Рособрназором)

- использование актуальных редакций понятий, терминов, определений, соответствующих действующему законодательству в определенной сфере общественных отношений, отраслевым регламентам, ГОСТу(ам) и т.д.

Оценочные материалы Университета в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы могут содержать задания в виде расчетных задач, мини-кейса, ситуационных задач, практико-ориентированных заданий.

Для формирования диагностической работы² оценочные материалы предоставляются Университетом в электронном виде, доступном для редактирования.

В качестве заданий **текущего и промежуточного контроля** в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы и содержания конкретной дисциплины/практики могут быть использованы вопросы для обсуждения (при проведении занятий в форме коолоквиумов, круглых столов, диспутов, дискуссий и т.п.), темы для подготовки презентаций/ докладов/ отчетов по практике, тесты, эссе, деловая (ролевая) игра, заполнение таблиц, построение графиков/диаграмм, составление графических работ (в том числе с использованием программного обеспечения), задания для письменных контрольных работ (преимущественно для студентов заочной формы обучения), выполнение и защита проекта, заполнение рабочей тетради (фрагменты которой могут быть использованы для формирования диагностической работы), тренинг, выполнение творческих заданий (как индивидуальных, так и групповых), выполнение лабораторных работ, научно-исследовательских работ, подготовка курсовых работ и проектов и т.д. Не рекомендуется злоупотреблять такими формами оценочных материалов (в больших объемах и частоте использования при реализации ОПОП) как конспектирование, реферат, краткий тест на выбор одного ответа из нескольких предложенных. Все вышеперечисленные формы работы и их тематика включаются в содержание рабочих программ дисциплин и практик, в данном фонде представлены только наименованиями в таблице структуры ФОМ по каждой дисциплине (практике).

² Диагностическая работа проводится в отношении старшего курса (года, периода) обучения, по обоснованно выбранным экспертом универсальным (общекультурным), общепрофессиональным и (или) профессиональным компетенциям, общее количество которых в совокупности составляет не менее 3-х и не более 5-ти компетенций.

Продолжительность выполнения обучающимися диагностической работы не может превышать 2-х академических часов.

Общее количество заданий, включенных в диагностическую работу, составляет, как правило, не более 30 заданий.

Численность обучающихся, участвующих в выполнении диагностической работы, должна составлять не менее 70% обучающихся, осваивающих соответствующую образовательную программу, от списочного состава академических групп.

Диагностическая работа может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий.

При проведении диагностической работы образовательная организация обеспечивает осуществление видеозаписи проведения диагностической работы и хранение указанной видеозаписи.

Структура ФОМ* по каждой дисциплине (практике), позволяющих оценить уровень приобретенных компетенций обучающихся

*отмечены формы оценочных материалов, представленные в электронном виде, доступном для редактирования, и используемые для формирования диагностической работы. По каждой дисциплине (практике) по каждой компетенции в ФОМ должны быть представлены не менее 10 задач, которые могут быть использованы для формирования диагностической работы

Наименование дисциплины (практики): Б1.О.02.06 Инструментальные средства информационных систем

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	– состав и структуру инструментальных средств; – методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к инструментальным средствам информационных систем.	Выполнение практических и лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания	– проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и требования к инструментальным средствам; – проводить сравнительный анализ и выбор инструментальных средств в процессе реализации проектов информационных систем.	Выполнение практических и лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания	– методами настройки и отладки инструментальных средств, их модификации и модернизации; – методологией использования инструментальных средств при создании информационных систем.	Практикоориентированные задания	Тестовые задания

ОБРАЗЕЦ ЗАДАНИЙ

1. CASE-технология – это
 - a) проектирование программного обеспечения информационных систем на основе комплексной поддержки
 - b) обмен данными
 - c) программное обеспечение информационных систем
 - d) технические средства
2. Бизнес-процессом называется
 - a) процесс согласования решений руководства компании
 - b) деятельность менеджеров предприятия
 - c) модель деятельности предприятия, выраженная в терминах внутренних и внешних связей
3. Какой тип связи используется в примере:
База данных библиотеки содержит две таблицы 1) таблицу карточек читателей, содержащую такую информацию как ФИО, дата рождения, адрес и т.п. 2) таблицу выдачи книг, в которую заносится информация о выдаче и возврате книг.
 - a) «один-ко-многим»;
 - b) «один-к-одному»;
 - c) «многие-к-одному»;
 - d) «многие-ко-многим» }
4. Выберите утверждения, которые являются правильными для построения ключей:
 - a) Ключ должен быть уникальным.
 - b) Ключ должен быть достаточным и избыточным.
 - c) В состав ключа не могут входить поля некоторых типов.
 - d) Ключ обязательно должен содержать числовую информацию.
5. Постройте правильную последовательность этапов жизненного цикла БД:
 - a) Разработка специальных средств администрирования БД
 - b) Эксплуатация БД
 - c) Проектирования БД
 - d) Реализация БД
 - e) Проектирования приложений
6. Даны две таблицы. Определить в них первичные ключи.

<pre>CREATE TABLE Блюдо (Название_блюда VARCHAR(20), Время_приготовления INT, Общая_калорийность INT, Повар VARCHAR(20), Стоимость MONEY, Тип_блюда VARCHAR(20))</pre>	<pre>CREATE TABLE Компонент (Название_компонента VARCHAR(20), Калорийность INT, Стоимость_компонента FLOAT)</pre>

- a)

```
ALTER TABLE Блюдо
ALTER
COLUMN Название_блюда VARCHAR(20) NOT NULL
ALTER TABLE Блюдо
ADD CONSTRAINT pk1 PRIMARY KEY (
Название_блюда)

ALTER TABLE Компонент
ALTER
COLUMN Название_компонента VARCHAR(20) NOT NULL
```

```
ALTER TABLE Компонент
ADD CONSTRAINT pk2 PRIMARY KEY (
    Название_компонента)
```

```
b) ALTER TABLE Блюдо
ALTER
    COLUMN Название_блюда VARCHAR(20) NOT NULL
ALTER TABLE Блюдо
ADD PRIMARY KEY (Название_блюда)

ALTER TABLE Компонент
ALTER
    COLUMN Название_компонента VARCHAR(20) NOT NULL
ALTER TABLE Компонент
ADD PRIMARY KEY (Название_компонента)
```

```
c) ALTER TABLE Блюдо
ADD PRIMARY KEY (Название_блюда)

ALTER TABLE Компонент
ALTER
    COLUMN Название_компонента VARCHAR(20) NOT NULL
ALTER TABLE Компонент
ADD COLUMN Блюдо VARCHAR(20) NOT NULL
ALTER TABLE Компонент
ADD PRIMARY KEY (Название_компонента, Блюдо)
```

7. Как пользователь получает результат запроса к базе данных при работе с встроенным статическим SQL?
- результат получает прикладная программа
 - результат выдается непосредственно пользователю после выполнения каждого оператора
 - результат обрабатывается прикладной программой и выводится в нужном пользователю виде
 - результат выдается непосредственно пользователю после выполнения всей последовательности операторов запроса
8. Найдите соответствие:
- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1) управление ресурсами | |
| 2) управление процессами | |
| 3) управление корпоративными знаниями | |
| a) СУБД, ERP | |
| b) Workflow, CALS | |
| c) КМ-технология, Интранет | |

9. Установить соответствие между характеристиками качества ИС и их описанием

a) отношение уровня услуг, которые предоставляет ИС пользователю к объему используемых ресурсов	1) функциональность
b) способность ИС безотказно выполнять функции при заданных условиях в течении заданного периода времени с заданной вероятностью	2) надежность
c) характеристики ИС, позволяющие свести к минимуму усилия пользователя по подготовке данных, обработке и оценке полученных результатов и вызывать при этом положительные эмоции	3) удобство
	4) эффективность
	5) сопровождаемость
	6) переносимость

- d) способность ИС к изменению среды выполнения
- e) характеристики, позволяющие сделать минимальными усилия по устранению ошибок и модификации поведения ИС в соответствии с требованиями пользователей
- f) способность ИС выполнять функции, удовлетворяющие потребности пользователей

10. Установить соответствие между описанием типа информационной системы в зависимости от степени автоматизации и названием типа:

a) Тип ИС, которые характеризуются отсутствием современных технических средств переработки информации и выполнением всех операций человеком	1) Автоматические ИС 2) Ручные ИС 3) Автоматизированные ИС
b) Тип ИС, в которых все операции по переработке информации выполняются без участия человека	
c) Тип ИС, которые предполагают участие в процессе обработки информации и человека, и технических средств, причем главная роль в выполнении рутинных операций обработки данных отводится компьютеру	

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
1.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий	a	Правильный ответ – 16.	
2.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий	c	Правильный ответ – 16.	
3.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий	a	Правильный ответ – 16.	
4.	Высокий	Множественный выбор	a, b, c	Правильный ответ – 26.	
5.	Повышенный	Установить последовательность	1-с, 2-е, 3-d, 4-а, 5-b	Совпадений	Балл
				5	3
				4	2
				3	1,5
				2	1
				1	0,5
				0	0
6.	Высокий	Множественный выбор	a, b	Правильный ответ – 26.	
7.	Высокий	Множественный выбор	a, c	Правильный ответ – 26.	
8.	Повышенный	На соответствие	1-b, 2-a, 3-c	Совпадений	Балл
				3	3
				2	2
				1	1
				0	0
9.	Высокий	На соответствие	1) f 2) b 3) c 4) a 5) e 6) d	Совпадений	Балл
				6	3
				5	2,5
				4	2
				3	1,5
				2	1
				1	0,5
				0	0
10.	Высокий	На соответствие	1) b 2) a 3) c	Совпадений	Балл
				3	3
				1	1
				0	0

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

Институт физики, математики, цифровых и нанотехнологий

Кафедра информационных технологий

09.03.02 Информационные системы и технологии

Уровень образования: бакалавриат

**Направленность (профиль) «Проектирование и разработка
программных решений»**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Уфа – 2025

Фонд оценочных материалов и (или) средств (далее – оценочные материалы, ФОМ) по образовательной программе формируется для определения уровня достижения результатов обучения и (или) освоения образовательной программы, установленных образовательной программой по соответствующему направлению подготовки.

Оценочные материалы в структуре образовательной программы являются обязательным компонентом. ФОМ, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета Университета. Указывать сведения об утверждении ФОМ как отдельного документа не требуется. Допускается указание даты актуализации с указанием обоснования внесения изменений в данный компонент образовательной программы (без изменения даты утверждения комплекта ОПОП Ученым советом Университета).

Под оценочными материалами Университета понимается совокупность разработанных и утвержденных оценочных средств, представляющих собой:

- комплекс заданий различного типа,
- ключи правильных ответов,
- критерии оценки,

используемых при проведении оценочных процедур:

- текущего контроля,
- промежуточной аттестации,
- государственной итоговой (итоговой) аттестации)

с целью оценивания достижения обучающимися результатов освоения образовательной программы и (или) результатов обучения по:

- отдельным дисциплинам (модулям),
- практикам.

Оценочные материалы, разработанные Университетом, должны обеспечивать надежную и интегративную (комплексную) оценку результатов обучения и (или) освоения образовательной программы и отвечать следующим требованиям:

- соответствие целям и задачам образовательной программы, содержанию изучаемых дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы, практик;
- наличие полного и достаточного состава оценочных материалов в целях возможного отбора заданий для комплектования диагностической работы как одного из аккредитационных показателей¹;

Наименование показателя	Значение показателя	Количество баллов
Доля обучающихся, выполнивших 70% и более заданий диагностической работы, сформированной из фонда оценочных средств организации, осуществляющей образовательную деятельность, по заявленной образовательной программе (АП _з)	65% и более	75
	от 55% до 64%	40
	менее 55%	0

- соответствие оценочных средств предмету оценки, направленной на определение уровня достижения планируемых результатов обучения и (или) освоения образовательной программы (ее части);

¹ Письмо Минобрнауки России от 28.02.2022 N МН-5/339 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по применению аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования, утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 ноября 2021 г. N 1094", утв. Минобрнауки России, Рособрназором)

- использование актуальных редакций понятий, терминов, определений, соответствующих действующему законодательству в определенной сфере общественных отношений, отраслевым регламентам, ГОСТу(ам) и т.д.

Оценочные материалы Университета в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы могут содержать задания в виде расчетных задач, мини-кейса, ситуационных задач, практико-ориентированных заданий.

Для формирования диагностической работы² оценочные материалы предоставляются Университетом в электронном виде, доступном для редактирования.

В качестве заданий **текущего и промежуточного контроля** в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы и содержания конкретной дисциплины/практики могут быть использованы вопросы для обсуждения (при проведении занятий в форме кооплоквизмов, круглых столов, диспутов, дискуссий и т.п.), темы для подготовки презентаций/ докладов/ отчетов по практике, тесты, эссе, деловая (ролевая) игра, заполнение таблиц, построение графиков/диаграмм, составление графических работ (в том числе с использованием программного обеспечения), задания для письменных контрольных работ (преимущественно для студентов заочной формы обучения), выполнение и защита проекта, заполнение рабочей тетради (фрагменты которой могут быть использованы для формирования диагностической работы), тренинг, выполнение творческих заданий (как индивидуальных, так и групповых), выполнение лабораторных работ, научно-исследовательских работ, подготовка курсовых работ и проектов и т.д. Не рекомендуется злоупотреблять такими формами оценочных материалов (в больших объемах и частоте использования при реализации ОПОП) как конспектирование, реферат, краткий тест на выбор одного ответа из нескольких предложенных. Все вышеперечисленные формы работы и их тематика включаются в содержание рабочих программ дисциплин и практик, в данном фонде представлены только наименованиями в таблице структуры ФОМ по каждой дисциплине (практике).

² Диагностическая работа проводится в отношении старшего курса (года, периода) обучения, по обоснованно выбранным экспертом универсальным (общекультурным), общепрофессиональным и (или) профессиональным компетенциям, общее количество которых в совокупности составляет не менее 3-х и не более 5-ти компетенций.

Продолжительность выполнения обучающимися диагностической работы не может превышать 2-х академических часов.

Общее количество заданий, включенных в диагностическую работу, составляет, как правило, не более 30 заданий.

Численность обучающихся, участвующих в выполнении диагностической работы, должна составлять не менее 70% обучающихся, осваивающих соответствующую образовательную программу, от списочного состава академических групп.

Диагностическая работа может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий.

При проведении диагностической работы образовательная организация обеспечивает осуществление видеозаписи проведения диагностической работы и хранение указанной видеозаписи.

Структура ФОМ* по каждой дисциплине (практике), позволяющих оценить уровень приобретенных компетенций обучающихся

*отмечены формы оценочных материалов, представленные в электронном виде, доступном для редактирования, и используемые для формирования диагностической работы. По каждой дисциплине (практике) по каждой компетенции в ФОМ должны быть представлены не менее 10 задач, которые могут быть использованы для формирования диагностической работы

Наименование дисциплины (практики): Б1.О.02.07 Документационное обеспечение информационных систем

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ОПК-4. способность участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	требования основных национальных и международных стандартов в области документационного обеспечения программных продуктов; структуру, назначение и область применения Единой системы программной документации; содержание технической документации, необходимой для информационного обеспечения этапов и процессов жизненного цикла систем и программного обеспечения	Задание лабораторных работ Контрольные вопросы	Тестовые задания	оформлять документацию, связанную с профессиональной деятельностью в соответствии со стандартами, нормами и правилами; планировать ресурсы, необходимые для разработки документационного обеспечения программных продуктов	Задание лабораторных работ Контрольные вопросы	Тестовые задания	навыками работы с основными инструментальными средствами, применяемыми при документационном обеспечении программных продуктов	Практикоориентированные задания	Тестовые задания

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Установление последовательности На дополнение (только ввод числа) С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить/найти/обработать информацию		90%-100%	5
Повышенный	Множественный выбор Установление последовательности На соответствие		70%-89%	4
Базовый	Бинарный ответ (да/нет) С выбором одного правильного ответа из предложенных		50%-69%	3

ОБРАЗЕЦ ЗАДАНИЙ

С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно найти и обработать информацию

Задание 1

Найти и представить документы включены в информационные банки "Версия Проф" и "Подборки судебных решений" за неделю.

- А) В Ссылка "Новые документы" и вариант "За последнюю неделю". Полученный список структурирован по разделам и информационным банкам
- В) ИБ "Версия Проф" со списком документов
- С) ИБ "Подборки судебных решений" со списком документов
- Д) Список всех документов, включенных за неделю в информационные банки "Версия Проф" и "Подборки судебных решений"

Ответ: D

С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно найти и обработать информацию

Задание 2

Найдите форму приказа о приеме работника на работу

- А) Типовая форма приказа о приеме работника на работу
- В) Кнопка «Справочная информация» Панели быстрого доступа или «Справочная информация» в стартовом окне
- С) Раздел «Формы в Ms-Word и Ms-Excel». Ссылка «Формы первичных учетных документов»
- Д) Документ "Справочная информация: "Формы первичных учетных документов" с открытием текста.

Ответ: А

С выбором одного правильного ответа из предложенных

Задание 3

Что такое ЕСПД?

- А) Единая система программной документации
- В) Единая система проектной документации
- С) Единый стандарт проектной документации
- Д) Единственный стандарт программной документации

Ответ: А

С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно найти и обработать информацию

Задание 4

Найдите статью с разъяснениями о том, как и когда можно использовать решения ВАС и КС РФ в спорах с налоговыми органами, опубликованную в одном из номеров журнала "Главная книга" за 2009 год

Используйте Карточку поиска раздела "Финансовые консультации".

- А) Карточка поиска раздела "Финансовые консультации"
- В) Поле "Текст документа" задайте значение: РЕШЕНИЯ ВАС И КС В НАЛОГОВЫХ СПОРАХ
- С) Статья "Чем поможет прецедент (как и когда можно использовать решения ВАС РФ и КС РФ в спорах с налогоплательщиками)" ("Главная книга", 2009, № 11)
- Д) Поле "Источник публикации" - ГЛАВНАЯ КНИГА 2009 - "Построить список"

Ответ: С

С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно найти и обработать информацию

Задание 5

Найдите список последних просмотренных вами документов информационных банков "Версия Проф" и "Бухгалтерская пресса и книги"

- А) «Последние просмотренные документы» в стартовом окне, содержащие до 20 документов
- В) ИБ "Версия Проф" со списком документов
- С) ИБ "Бухгалтерская пресса и книги" со списком документов
- Д) Список последних просмотренных документов информационных банков "Версия Проф" и "Бухгалтерская пресса и книги"

Ответ: D

С выбором одного правильного ответа из предложенных

Задание 6

Согласно ISO 12207, объединение одного или нескольких процессов, аппаратных средств, программного обеспечения, оборудования и людей для удовлетворения определённым потребностям или целям это

- А) информационная система

- В) система
С) полнофункциональный программно-аппаратный комплекс
4) вычислительный центр
Ответ: В

С выбором одного правильного ответа из предложенных

Задание 7

Во вкладке «Поиск со словарем» поля «Текст документа» выбраны два слова. Чтобы найти все документы, в которых данные слова не встречаются, надо соединить их логическим условием

- А) И
В) ИЛИ
С) КРОМЕ
D) РЯДОМ
Ответ: С

На дополнение (только ввод числа)

Задание 8

В каком году произошло открытие «Консультант Плюс» для широкого доступа специального правового сервера фирмы в сети Интернет?

Ответ: 1997

Бинарный ответ (да/нет)

Задание 9

Один год – это давности привлечения к административной ответственности должностного лица по ч. 1 ст. 19.5 КоАП РФ?

- А) Да
В) Нет

Ответ: А

Множественный выбор

Задание 10

По сфере применения информационные системы подразделяются на

- А) системы поддержки принятия решений
В) системы для проведения сложных математических вычислений
С) экономические системы
D) системы обработки транзакций

Ответ: А, D

Установление последовательности

Задание 11

Какие из перечисленных документов относятся к организационно-правовым?

- А) Устав
В) Положения
С) Регламент
D) Штатное расписание

Ответ: А, В, С, D

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания				
1.	Высокий	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно найти и обработать информацию	D	Правильный ответ – 5б.				
2.	Высокий	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно найти и обработать информацию	A	Правильный ответ – 5б.				
3.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	A	Правильный ответ – 1б.				
4.	Высокий	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно найти и обработать информацию	C	Правильный ответ – 5б.				
5.	Высокий	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно найти и обработать информацию	D	Правильный ответ – 5б.				
6.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	B	Правильный ответ – 1б.				
7.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	C	Правильный ответ – 1б.				
8.	Высокий	На дополнение (только ввод числа)	1997	Правильный ответ – 5б.				
9.	Базовый	Бинарный ответ (да/нет)	Да (A)	Правильный ответ – 1б.				
10.	Повышенный	Множественный выбор	A, D	<table><tr><td>Совпадений</td><td>Балл</td></tr><tr><td>2</td><td>2</td></tr></table>	Совпадений	Балл	2	2
Совпадений	Балл							
2	2							
11.	Повышенный	Установление последовательности	A,B,C,D	<table><tr><td>Совпадений</td><td>Балл</td></tr><tr><td>4</td><td>2</td></tr></table>	Совпадений	Балл	4	2
Совпадений	Балл							
4	2							

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Примерные тестовые вопросы

1. Жизненный цикл информационной системы – это...

- a) непрерывный процесс, который начинается с момента принятия решения о необходимости создания ИС и заканчивается в момент ее полного изъятия из эксплуатации
- b) исследование и системный анализ существующей информационной системы, определение требований к создаваемой ИС
- c) написание компьютерных программ и модулей
- d) внедрение и сопровождение информационной системы

Ответ: a

2. Согласно стандарту ISO/IEC 12207 к вспомогательным процессам жизненного цикла относятся ...

- a) приобретение
- b) поставка
- c) усовершенствование
- d) документирование

Ответ: d

3. На какой стадии согласно стандарту ISO/IEC 15288 разрабатываются укрупненные схемы алгоритмов обработки данных?

- a) формирование концепции
- b) логическое проектирование
- c) физическое проектирование
- d) усовершенствование

Ответ: b

4. К какой стадии согласно стандарту ISO/IEC 15288 относится этап администрирования баз данных?

- a) поддержка
- b) формирование концепции
- c) усовершенствование
- d) физическое проектирование

Ответ: a

5. Укажите правильно следующую форму регистрации документов

- a) документальная
- b) обратная
- c) заказная
- d) электронная

Ответ: d

6. Укажите соответствие названию и определению в таблице

№	Понятие	Символ	Определение

		Л	
1	Электронный документ	А	деятельность, обеспечивающая документирование, документооборот, оперативное хранение и использование документов
2	Документирование	Б	совокупность документов, взаимосвязанных по признакам происхождения, назначения, вида, сферы деятельности, единых требований к их оформлению
3	Делопроизводство	В	) документ, в котором информация представлена в электронно-цифровой форме
4	Система документаци и	Г	это процесс создания и оформления документа

Ответ:1В2Г3А4Б

7. Соответствие системы стандартам, нормативным документам, соглашениям или нормам законов и другим предписаниям, связанным с функциями, областью применения и защитой ИС – это ...

- а) согласованность
- б) корректность
- с) способность к взаимодействию
- д) практичность

Ответ: а

8. Способность системы к диагностике ее дефектов или причин отказов, а также к идентификации и выделению ее компонентов для модификации – это ...

- а) тестируемость
- б) анализируемость
- с) стабильность
- д) мобильность

Ответ: б

9. В основе информационной системы лежит... Выберите правильный вариант

- 1) вычислительная мощность компьютера
- 2) компьютерная сеть для передачи данных
- 3) среда хранения и доступа к данным
- 4) методы обработки информации

Ответ: 3

10. Информационные системы ориентированы на ... Выберите правильный вариант

- 1) программиста
- 2) конечного пользователя, не обладающего высокой квалификацией
- 3) специалиста в области СУБД
- 4) руководителя предприятия

Ответ: 2

11. Установите соответствие между общими понятиями и конкретными примерами.

Общие понятия:

1. Язык программирования
2. Оператор языка программирования ПАСКАЛЬ
3. Структура данных
4. Прикладная программа

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- a) Total Commander
- b) Очередь
- c) Read (<список ввода>)
- d) Ассемблер

Ответ: 1,2,3,4

12. Первым шагом в проектировании ИС является

- 1) формальное описание предметной области
- 2) выбор языка программирования
- 3) разработка интерфейса ИС
- 4) построение полных и непротиворечивых моделей ИС

Ответ: 1,4

13. Модели ИС описываются, как правило, с использованием

- 1) Delphi
- 2) СУБД
- 3) языка UML
- 4) языка программирования высокого уровня

Ответ: 3

14. Жизненный цикл ИС регламентирует стандарт ISO/IEC 12207. IEC – это

- 1) международная организация по стандартизации
- 2) международная комиссия по электротехнике
- 3) международная организация по информационным системам
- 4) международная организация по программному обеспечению

Ответ: 2

15. Что выведет на экран оператор *Writeln('Сумма=',7+7);* ?

- А) 'Сумма=',14
- Б) Сумма=14
- С) 'Сумма'=7+7

Г) Сумма=7+7

Примерные практико-ориентированные задания для проведения текущего контроля по дисциплине:

Примерные кейс-задания для проведения текущего контроля по дисциплине

Кейс-задание 1. Анализ конкретной ситуации

Метод анализа конкретной ситуации (ситуационный анализ, анализ конкретных ситуаций, case-study) – это технология, основанная на моделировании ситуации или использования реальной ситуации в целях анализа данного случая, выявления проблем, поиска альтернативных решений и принятия оптимального решения проблем.

Ситуационный анализ (разбор конкретных ситуаций, case-study), дает возможность изучить сложные или эмоционально значимые вопросы в безопасной обстановке, а не в реальной жизни с ее угрозами, риском, тревогой о неприятных последствиях в случае неправильного решения.

Ситуация – это соответствующие реальности совокупность взаимосвязанных факторов и явлений, размышлений и надежд персонажей, характеризующая определенный период или событие и требующая разрешения путем анализа и принятия решения.

Требования к работе: Шрифт Times New Roman, 14, «одинарный» интервал.
Кейс-задание 2

1. Ситуация

Иван Иванов - инженер-программист предприятия «Стройлес», является высококвалифицированным специалистом, который давно работает на предприятии и отлично ориентируется во всех аспектах организации и функционирования информационной системы. В сложных ситуациях Иванов всегда находил выход из положения: определял причины сбоев системы, находил ошибки в программном обеспечении, предлагал эффективные решения поставленных задач. В городе IT-специалистов такого уровня практически больше нет. Зная о своей уникальности и незаменимости, Иванов часто позволяет себе пренебрежительное высокомерное отношение к сотрудникам подразделений предприятия.

В информационный отдел, в котором работал Иванов, поступил на работу молодой специалист Александр Петров. В это время на предприятии шло внедрение нового программного обеспечения для бухгалтерии. Сопровождение информационной системы поручили Петрову. «Помощи от меня не жди. Сам вникай во все, разбирайся» - заявил Иванов.

Александр с утра до вечера сидел в бухгалтерии, помогая бухгалтерам освоить новую программу. Однако, к концу месяца, когда подошел срок сдачи множества отчетов, система в полную силу так и не заработала. Возникла угроза срыва сроков внедрения системы.

2. Проблема указанной ситуации состоит в следующем: в чем причина не выполнения сроков внедрения нового программного обеспечения на предприятии?

3. Ключевое задание: разработать варианты решения проблемы

Ситуация 2.

В 2005 году на рынке транспортных услуг появилась компания Office-M. В течение пяти лет компания интенсивно развивалась, расширяя круг клиентов и количество предоставляемых услуг. К концу 2014 года было открыто 23 офиса и более 100 представительств по всей Российской Федерации.

Оперативная доставка грузов осуществляется не только в пределах страны, но и зарубежным клиентам. В настоящее время «Office-M» заняла прочное место в числе лидеров российских экспресс-перевозчиков. Но руководство компании не собирается останавливаться на достигнутом: важно не только удержать завоеванные позиции, но и стать лидером.

Деятельность транспортной компании, базирующаяся на логистических исследованиях, в высокой степени определяется курьерским характером услуг. Сложность заключается в том, что нет четкого графика поставок, невозможно запланировать периодичность заявок, выделить постоянные маршруты, а время очередного заказа непредсказуемо. При такой специфике значение надежного и бесперебойного функционирования информационной системы становится стратегически важным. Любые информационные сбои могут привести к нивелированию самой услуги, суть которой состоит в решении задачи доставки грузов в экстремально сжатые сроки.

Увеличение потребности рынка в услугах компании Office-M привело к необходимости открытия новых представительств по всей стране, что вызвало усложнение информационной структуры компании и спровоцировало определенные проблемы в управлении информационными потоками. Программное обеспечение в представительствах устанавливалось без четкого контроля со стороны руководства компании, целесообразность инсталляции того или иного программного продукта определялась специалистами на местах самостоятельно.

В итоге на компьютерах сотрудников в разных представительствах были установлены различные версии операционных систем и офисных продуктов, что привело к большим проблемам. В частности, несовместимость форматов данных стала серьезным препятствием для оперативного информационного обмена.

Кроме того, отсутствие четкой информационной политики компании послужило причиной неконтролируемых и нецелесообразных затрат на закупку программного обеспечения.

Проблема: руководство Office-M; поставило задачу улучшения качества информационного обмена в компании. Какие меры необходимо предпринять? Каким образом стандартизация может помочь решить поставленную задачу? Как организовать процесс стандартизации программного обеспечения в компании? Какие могут быть социальные и экономические последствия стандартизации программного обеспечения в компании?

Ключевое задание: Разработайте возможные варианты решения проблемы и обоснуйте выбор оптимального варианта.

Ситуация 3.

Строительная компания Модуль осуществила модернизацию своей информационной системы. В отделах было установлено новое программное обеспечение, призванное повысить эффективность работы сотрудников. Ввиду срочности модернизация информационной системы проводилась в сжатые сроки и программное обеспечение не сопровождалось документацией. Через два месяца оказалось, что эффективность работы подразделений не только не поднялась, но упала на 30%. С пугающей периодичностью поступали нарекания по поводу функциональности программного обеспечения, сложности работы, неудобного интерфейса. Программисты в спешном порядке вносили коррективы в программный продукт, но ошибки вылезали снова и снова. В течение одного дня было разработано руководство по работе с системой для пользователей, но необходимого эффекта не

получили: сотрудники подразделений жаловались на неполноту данного руководства, его ограниченный характер.

Проблема: кто виноват в сложившейся ситуации и что делать? Требования, каких стандартов разработки, внедрения и эксплуатации программных средств были нарушены?

Ключевое задание: Разработайте возможные варианты решения проблем

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

Институт физики, математики, цифровых и нанотехнологий

Кафедра информационных технологий

09.03.02 Информационные системы и технологии

Уровень образования: бакалавриат

**Направленность (профиль) «Проектирование и разработка программных
решений»**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Уфа – 2025

Фонд оценочных материалов и (или) средств (далее – оценочные материалы, ФОМ) по образовательной программе формируется для определения уровня достижения результатов обучения и (или) освоения образовательной программы, установленных образовательной программой по соответствующему направлению подготовки.

Оценочные материалы в структуре образовательной программы являются обязательным компонентом. ФОМ, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета Университета. Указывать сведения об утверждении ФОМ как отдельного документа не требуется. Допускается указание даты актуализации с указанием обоснования внесения изменений в данный компонент образовательной программы (без изменения даты утверждения комплекта ОПОП Ученым советом Университета).

Под оценочными материалами Университета понимается совокупность разработанных и утвержденных оценочных средств, представляющих собой:

- комплекс заданий различного типа,
- ключи правильных ответов,
- критерии оценки,

используемых при проведении оценочных процедур:

- текущего контроля,
- промежуточной аттестации,
- государственной итоговой (итоговой) аттестации)

с целью оценивания достижения обучающимися результатов освоения образовательной программы и (или) результатов обучения по:

- отдельным дисциплинам (модулям),
- практикам.

Оценочные материалы, разработанные Университетом, должны обеспечивать надежную и интегративную (комплексную) оценку результатов обучения и (или) освоения образовательной программы и отвечать следующим требованиям:

- соответствие целям и задачам образовательной программы, содержанию изучаемых дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы, практик;
- наличие полного и достаточного состава оценочных материалов в целях возможного отбора заданий для комплектования диагностической работы как одного из аккредитационных показателей¹;

Наименование показателя	Значение показателя	Количество баллов
Доля обучающихся, выполнивших 70% и более заданий диагностической работы, сформированной из фонда оценочных средств организации, осуществляющей образовательную деятельность, по заявленной образовательной программе (АП ₅)	65% и более	75
	от 55% до 64%	40
	менее 55%	0

- соответствие оценочных средств предмету оценки, направленной на определение уровня достижения планируемых результатов обучения и (или) освоения образовательной программы (ее части);

¹ Письмо Минобрнауки России от 28.02.2022 N МН-5/339 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по применению аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования, утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 ноября 2021 г. N 1094", утв. Минобрнауки России, Рособрназором)

- использование актуальных редакций понятий, терминов, определений, соответствующих действующему законодательству в определенной сфере общественных отношений, отраслевым регламентам, ГОСТу(ам) и т.д.

Оценочные материалы Университета в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы могут содержать задания в виде расчетных задач, мини-кейса, ситуационных задач, практико-ориентированных заданий.

Для формирования диагностической работы² оценочные материалы предоставляются Университетом в электронном виде, доступном для редактирования.

В качестве заданий **текущего и промежуточного контроля** в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы и содержания конкретной дисциплины/практики могут быть использованы вопросы для обсуждения (при проведении занятий в форме кооперативов, круглых столов, диспутов, дискуссий и т.п.), темы для подготовки презентаций/ докладов/ отчетов по практике, тесты, эссе, деловая (ролевая) игра, заполнение таблиц, построение графиков/диаграмм, составление графических работ (в том числе с использованием программного обеспечения), задания для письменных контрольных работ (преимущественно для студентов заочной формы обучения), выполнение и защита проекта, заполнение рабочей тетради (фрагменты которой могут быть использованы для формирования диагностической работы), тренинг, выполнение творческих заданий (как индивидуальных, так и групповых), выполнение лабораторных работ, научно-исследовательских работ, подготовка курсовых работ и проектов и т.д. Не рекомендуется злоупотреблять такими формами оценочных материалов (в больших объемах и частоте использования при реализации ОПОП) как конспектирование, реферат, краткий тест на выбор одного ответа из нескольких предложенных. Все вышеперечисленные формы работы и их тематика включаются в содержание рабочих программ дисциплин и практик, в данном фонде представлены только наименованиями в таблице структуры ФОМ по каждой дисциплине (практике).

² Диагностическая работа проводится в отношении старшего курса (года, периода) обучения, по обоснованно выбранным экспертом универсальным (общекультурным), общепрофессиональным и (или) профессиональным компетенциям, общее количество которых в совокупности составляет не менее 3-х и не более 5-ти компетенций.

Продолжительность выполнения обучающимися диагностической работы не может превышать 2-х академических часов.

Общее количество заданий, включенных в диагностическую работу, составляет, как правило, не более 30 заданий.

Численность обучающихся, участвующих в выполнении диагностической работы, должна составлять не менее 70% обучающихся, осваивающих соответствующую образовательную программу, от списочного состава академических групп.

Диагностическая работа может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий.

При проведении диагностической работы образовательная организация обеспечивает осуществление видеозаписи проведения диагностической работы и хранение указанной видеозаписи.

Структура ФОМ* по каждой дисциплине (практике), позволяющих оценить уровень приобретенных компетенций обучающихся

*отмечены формы оценочных материалов, представленные в электронном виде, доступном для редактирования, и используемые для формирования диагностической работы. По каждой дисциплине (практике) по каждой компетенции в ФОМ должны быть представлены не менее 10 задач, которые могут быть использованы для формирования диагностической работы

Наименование дисциплины (практики): Б1.О.02.08 Моделирование систем

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства			Оценочные средства			Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль	уметь	текущий контроль	промежуточный контроль	владеть	текущий контроль	промежуточный контроль
ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.	основные типы и виды моделирования, основные программные средства, используемые для моделирования процессов и систем, особенности работы с конкретными программными средствами, используемыми для компьютерного моделирования в различных областях человеческой деятельности способы организации данных и реализации компьютерных моделей, основные принципы технологии компьютерного моделирования	Выполнение лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания	работать с основным и программными средами и продуктами и, решать типовые задачи компьютерного моделирования	Выполнение лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания	навыками работы в системах компьютерной математики и моделирования – MAPLE, MATLAB, SIMULINK, MVStudium, Anylogic, GPSS Studio.	Выполнение лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	На дополнение (ввод ответа) С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить		90%-100%	5
Повышенный	Множественный выбор Установление последовательности На соответствие		70%-89%	4
Базовый	Бинарный ответ (да/нет) С выбором одного правильного ответа из предложенных		50%-69%	3

ОБРАЗЕЦ ЗАДАНИЙ

1. Установить верную последовательность. Этапы моделирования:

А	Постановка задачи и определение целей моделирования
Б	Разработка алгоритма и программы модели
В	Построение концептуальной модели
Г	Выполнение эксперимента с моделью
Д	Планирование эксперимента
Е	Обработка, анализ и интерпретация данных эксперимента

2. Какова погрешность метода Рунге-Кутты второго порядка
 а) пропорциональна шагу интегрирования
 б) пропорциональна квадрату шага интегрирования
 в) пропорциональна кубу шага интегрирования}
3. Математические модели в виде дифференциальных уравнений приводят к безразмерному виду
 А) в целях масштабирования переменных уравнений к величинам близким к единице
 Б) в целях удобства при численных расчетах
 В) в целях сокращения времени расчета при численном решении уравнений}
4. Используя метод Эйлера, найти значения функции y , определяемой дифференциальным уравнением $\frac{dy}{dx} = y^2 - x$ при начальном условии $y(0) = 1$; шаг $h = 0,1$. Найти только y_1 :
 А) 1,1 ; Б) 1,4 ; В) 0,9 ; Г) 1,2}
5. Модель движения тела, брошенного под углом к горизонту в системе координат, в которой ось x направлена по горизонту, y – вертикально вверх:
 А) $ma_x = -kV_x$, $ma_y = mg - kV_y$, $V_{0x} = V_0 \cos A$, $V_{0y} = V_0 \sin A$, где a_x , a_y , V_x , V_y - проекции ускорения и скорости, m – масса, A – угол бросания;
 ~Б) $ma_x = mg - kV_x$, $ma_y = mg - kV_y$, $V_{0x} = V_0 \cos A$, $V_{0y} = V_0 \sin A$, где a_x , a_y , V_x , V_y - проекции ускорения и скорости, m – масса, A – угол бросания;
 ~В) $ma_x = mg - kV_x$, $ma_y = -kV_y$, $V_{0x} = V_0 \cos A$, $V_{0y} = V_0 \sin A$, где a_x , a_y , V_x , V_y - проекции ускорения и скорости, m – масса, A – угол бросания;
 Г) $ma_x = mg - kV_x$, $ma_y = mg - kV_y$, $V_{0x} = V_0 \sin A$, $V_{0y} = V_0 \cos A$, где a_x , a_y , V_x , V_y - проекции ускорения и скорости, m – масса, A – угол бросания.}
6. Модель движения небесного тела относительно Земли (плоский случай):
 А) $d^2x/dt^2 = -GMx/\sqrt{(x^2 + y^2)^3}$; $d^2y/dt^2 = -GM y/\sqrt{(x^2 + y^2)^3}$; где G – гравитационная постоянная, M – масса Земли, x , y - координаты тела;
 ~Б) $dx/dt = -GMm/\sqrt{(x^2 + y^2)^3}$; $dy/dt = -GMm/\sqrt{(x^2 + y^2)^3}$; где G – гравитационная постоянная, M – масса Земли, x , y - координаты тела, m – масса тела;
 В) $d^2V_x/dt^2 = -GMV_x/\sqrt{(x^2 + y^2)^3}$; $d^2V_y/dt^2 = -GMV_y/\sqrt{(x^2 + y^2)^3}$; где G – гравитационная постоянная, M – масса Земли, V_x , V_y – скорость тела;

Г) $d^2x/dt^2 = -GM/mx^2$; $d^2y/dt^2 = -GM/my^2$; где G – гравитационная постоянная, M – масса Земли, x, y – координаты тела, m – масса тела}

7. Установить соответствие.

1. Дискретные марковские процессы	Б)случайный процесс, при котором смена дискретных состояний происходит в определенные моменты времени
2. Непрерывные марковские процессы	А) случайный процесс, при котором смена дискретных состояний происходит в случайные моменты времени
3. Однородная марковская цепь	Г) переходные вероятности p_{ij} от времени не зависят, т.е. от шага к шагу не меняются
4. Неоднородная марковская цепь	В) переходные вероятности $p_{ij}(t)$ зависят от времени

8. Какие ученые заложили основу методов Монте-Карло?

- А) 33.333%Нейман
- Б) 33.333%Метрополис
- В) 33.333%Улама
- Г) 50% Спирмен
- Д) 50%Вилкоксон

9. Укажите ЛОЖНОЕ утверждение:

- А) “Строгих правил построения любой модели сформулировать невозможно”;
- ~Б) “Никакая модель не может заменить само явление, но при решении конкретной задачи она может оказаться очень полезным инструментом”;
- ~В) “Совершенно неважно, какие объекты выбираются в качестве моделирующих — главное, чтобы с их помощью можно было бы отразить наиболее существенные черты, признаки изучаемого объекта”;
- Г) “Модель содержит столько же информации, сколько и моделируемый объект”;
- ~ “Все образование — это изучение тех или иных моделей, а также приемов их использования”

10. В системе Maple имеются следующие методы решения

- А) 50%rkf45, dverk78, taylorseries
- Б) 50%gear, classical, lsode
- В) 50%rkfixed, Radau
- Г) 50%Rkadapt, Stiff

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания		
1.	Повышенный	Установление последовательности	А,В,Б,Д,Г,Е	Правильный ответ – 4		
2.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	В	Правильный ответ – 1		
3.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	А	Правильный ответ – 1		
4.	Высокий	С выбором одного правильного ответа. Получить решение на первом шаге итерации	А	Правильный ответ – 3		
5.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	А	Правильный ответ – 2		
6.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	А	Правильный ответ – 2		
7.	Повышенный	На соответствие	1-Б, 2- А 3- Г, 4- В	Совпадений	Балл	
				4	4	
				3	3	
				2	2	
				1	1	
				0	0	
8.	Высокий	Множественный выбор	А, Б, В	Совпадений	Балл	
				3	3	
				2	2	
				1	1	
				0	0	
9.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	Г	Правильный ответ – 2		
10.	Высокий	Множественный выбор	А, Б	Совпадений	Балл	
				2	2	
				1	1	
				0	0	

Фонд оценочных материалов и (или) средств (далее – оценочные материалы, ФОМ) по образовательной программе формируется для определения уровня достижения результатов обучения и (или) освоения образовательной программы, установленных образовательной программой по соответствующему направлению подготовки.

Оценочные материалы в структуре образовательной программы являются обязательным компонентом. ФОМ, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета Университета. Указывать сведения об утверждении ФОМ как отдельного документа не требуется. Допускается указание даты актуализации с указанием обоснования внесения изменений в данный компонент образовательной программы (без изменения даты утверждения комплекта ОПОП Ученым советом Университета).

Под оценочными материалами Университета понимается совокупность разработанных и утвержденных оценочных средств, представляющих собой:

комплекс заданий различного типа,
ключи правильных ответов,
критерии оценки,
используемых при проведении оценочных процедур:
текущего контроля,
промежуточной аттестации,
государственной итоговой (итоговой) аттестации)

с целью оценивания достижения обучающимися результатов освоения образовательной программы и (или) результатов обучения по:

отдельным дисциплинам (модулям),
практикам.

Оценочные материалы, разработанные Университетом, должны обеспечивать надежную и интегративную (комплексную) оценку результатов обучения и (или) освоения образовательной программы и отвечать следующим требованиям:

соответствие целям и задачам образовательной программы, содержанию изучаемых дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы, практик;

наличие полного и достаточного состава оценочных материалов в целях возможного отбора заданий для комплектования диагностической работы как одного из аккредитационных показателей¹;

№ п/п	Наименование аккредитационного показателя	Критериальное значение аккредитационного показателя	Количество баллов
5	Доля обучающихся, выполнивших 70% и более заданий диагностической работы, сформированной из фонда оценочных средств организации, осуществляющей образовательную деятельность, по соответствующей образовательной программе высшего образования, в общем количестве обучающихся, выполнявших диагностическую работу, - АП ₅	65% и более	75
		от 55% до 64%	40
		менее 55%	0

¹ Приказ Минобрнауки России от 18.04.2023 № 409 «Об утверждении аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования, методики расчета и применения аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования»

соответствие оценочных средств предмету оценки, направленной на определение уровня достижения планируемых результатов обучения и (или) освоения образовательной программы (ее части);

использование актуальных редакций понятий, терминов, определений, соответствующих действующему законодательству в определенной сфере общественных отношений, отраслевым регламентам, ГОСТу(ам) и т.д.

Оценочные материалы Университета в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы могут содержать задания в виде расчетных задач, мини-кейса, ситуационных задач, практико-ориентированных заданий.

Для формирования диагностической работы² оценочные материалы предоставляются Университетом в электронном виде, доступном для редактирования.

В качестве заданий **текущего и промежуточного контроля** в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы и содержания конкретной дисциплины/практики могут быть использованы вопросы для обсуждения (при проведении занятий в форме коолоквиумов, круглых столов, диспутов, дискуссий и т.п.), темы для подготовки презентаций/ докладов/ отчетов по практике, тесты, эссе, деловая (ролевая) игра, заполнение таблиц, построение графиков/диаграмм, составление графических работ (в том числе с использованием программного обеспечения), задания для письменных контрольных работ (преимущественно для студентов заочной формы обучения), выполнение и защита проекта, заполнение рабочей тетради (фрагменты которой могут быть использованы для формирования диагностической работы), тренинг, выполнение творческих заданий (как индивидуальных, так и групповых), выполнение лабораторных работ, научно-исследовательских работ, подготовка курсовых работ и проектов и т.д. Не рекомендуется злоупотреблять такими формами оценочных материалов (в больших объемах и частоте использования при реализации ОПОП) как конспектирование, реферат, краткий тест на выбор одного ответа из нескольких предложенных. Все вышеперечисленные формы работы и их тематика включаются в содержание рабочих программ дисциплин и практик, в данном фонде представлены только наименованиями в таблице структуры ФОМ по каждой дисциплине (практике).

² Диагностическая работа проводится в отношении старшего курса (года, периода) обучения, по обоснованно выбранным экспертом универсальным (общекультурным), общепрофессиональным и (или) профессиональным компетенциям, общее количество которых в совокупности составляет не менее 3-х и не более 5-ти компетенций.

Продолжительность выполнения обучающимися диагностической работы не может превышать 2-х академических часов.

Общее количество заданий, включенных в диагностическую работу, составляет, как правило, не более 30 заданий.

Численность обучающихся, участвующих в выполнении диагностической работы, должна составлять не менее 70% обучающихся, осваивающих соответствующую образовательную программу, от списочного состава академических групп.

Диагностическая работа может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий.

При проведении диагностической работы образовательная организация обеспечивает осуществление видеозаписи проведения диагностической работы и хранение указанной видеозаписи.

Структура ФОМ* по каждой дисциплине (практике), позволяющих оценить уровень приобретенных компетенций обучающихся

*отмечены формы оценочных материалов, представленные в электронном виде, доступном для редактирования, и используемые для формирования диагностической работы. По каждой дисциплине (практике) по каждой компетенции в ФОМ должны быть представлены не менее 10 задач, которые могут быть использованы для формирования диагностической работы

Наименование дисциплины: Б1.О.02.09 ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ОПК-2. Способность понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	основы теории линейного и динамического программирования; постановки типовых задач исследования операций и методов оптимизации; сущность классических алгоритмов исследования операций и методов оптимизации	тест	Тест	применять алгоритмы исследования операций и методы оптимизации для решения задач профессиональной деятельности	Кейс-задание	Тест, кейс задание	навыками программной реализации алгоритмов исследования операций и методов оптимизации для решения задач профессиональной деятельности	Кейс-задание	Тест, кейс задание

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Ввод правильного ответа для заданий, требующих предварительного решения		90%-100%	5
Повышенный	С выбором одного правильного ответа из предложенных, с предварительным вычислением На дополнение (ввод числа/значения)		70%-89%	4
Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных		50%-69%	3

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Примерные тестовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

1. Выбрать правильный ответ:

При графическом решении прямой (основной) задачи линейного программирования возможны случаи:

- a) Область допустимых решений несовместна;
- b) Область допустимых решений совместна, и функция ограничена сверху;
- c) Область допустимых решений совместна, и функция не ограничена сверху;
- d) Возможен один из случаев a), b), c)

2. Выбрать правильный ответ:

Какие метод гарантирует нахождение оптимального решения транспортной задачи:

- a) метод потенциалов
- b) метод северо-западного угла
- c) метод Фогеля
- d) метод минимального элемента
- e) верно a), b), c), d)
- f) верно a), c)

g) верно а), b) и с)

3. Выбрать правильный ответ:

Задачей целочисленного программирования является:

- а) Экстремальная задача, в которой коэффициенты целевой функции принимают лишь целочисленные значение
- б) Экстремальная задача, переменные которой принимают лишь целочисленные значение
- с) Экстремальная задача, в которой коэффициенты функций в системе ограничений принимают лишь целочисленные значение
- д) Экстремальная задача, в которой коэффициенты целевой функции, коэффициенты функций в системе ограничений принимают лишь целочисленные значение

4. (На дополнение (ввод числа/значения))

Определить правильное значение. Задана задача линейного программирования:

Максимизировать:

$$\mu(x) = 2x_1 + x_2 - x_3 + x_4$$

$$x = (x_1, x_2, x_3, x_4, x_5)$$

$$x_2 \geq 0, x_4 \geq 0, x_5 \geq 0,$$

$$3x_1 + 2x_2 - 3x_4 + x_5 + 20 \geq 0,$$

$$2x_1 + x_3 + x_4 - 6x_5 + 30 = 0,$$

$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + 15 = 0,$$

Сколько переменных будет в двойственной задаче?

Ответ _____

5. (С выбором одного правильного ответа из предложенных, с предварительным вычислением)

Определить правильное значение. Задача линейного программирования:

Максимизировать:

$$\mu(x) = -3x_1 - 8x_2$$

$$x = (x_1, x_2)$$

$$x_2 \geq 0,$$

$$x_1 + 2x_2 + 1 = 0$$

Какой вектор является допустимым:

- a) $x = (0; -1/2)$
- b) $x = (-1; 0)$
- c) верно a) и b)

6. (С выбором одного правильного ответа из предложенных, с предварительным вычислением)

Исходные данные транспортной задачи заданы в матричном (табличном) виде:

Пункты отправления	Пункты потребления				Запасы, единицы продукции
	Q_1	Q_2	Q_3	Q_4	
P_1	5	8	1	2	210
P_2	2	5	4	9	170
P_3	9	2	3	1	65
Потребность единицы продукции	125	90	130	100	

Является ли данная задача сбалансированной (закрытой)?

- a) да
- b) нет

7. (На дополнение (ввод числа/значения))

Определить правильное значение. Исходные данные транспортной задачи заданы в матричном (табличном) виде, см.таблицу. При решении задачи методом северо-западного угла определите значение x_{11} .

Пункты отправления	Пункты потребления				Запасы, единицы продукции
	Q_1	Q_2	Q_3	Q_4	
P_1	5	8	1	2	210
P_2	2	5	4	9	170
P_3	9	2	3	1	65
Потребность единицы продукции	125	90	130	100	

Ответ _____

8. (Ввод правильного ответа для заданий, требующих предварительного решения)

Составить математическую модель оптимизационной задачи линейного программирования:

Стальные прутья необходимо разрезать на заготовки длиной 45, 35 и 50 см. Требуемое количество заготовок данного вида составляет соответственно 40, 30 и 20 шт. Возможные варианты разреза и величина отходов при каждом из них приведены в таблице. Требуется определить, сколько прутьев по каждому из возможных вариантов следует разрезать, чтобы получить не менее нужного количества заготовок каждого вида при минимальных отходах.

Таблица

Длина заготовок (см)	Варианты разреза	
	I	II
45	2	4
35	5	2

50	2	2
Величина отходов (см)	20	30

Впишите в ответ сколько переменных x_j в математической модели задачи?

Ответ_____

9. (Ввод правильного ответа для заданий, требующих предварительного решения)

Составить математическую модель оптимизационной задачи линейного программирования:

Стальные прутья необходимо разрезать на заготовки длиной 45, 35 и 50 см. Требуемое количество заготовок данного вида составляет соответственно 40, 30 и 20 шт. Возможные варианты разреза и величина отходов при каждом из них приведены в таблице. Требуется определить, сколько прутьев по каждому из возможных вариантов следует разрезать, чтобы получить не менее нужного количества заготовок каждого вида при минимальных отходах.

Таблица

Длина заготовок (см)	Варианты разреза	
	I	II
45	2	4
35	5	2
50	2	2
Величина отходов (см)	20	30

Определите и впишите в ответ значение коэффициента c_1 целевой функции $\mu(x)$ в прямой задаче при ее минимизации?

Ответ_____

10. (Ввод правильного ответа для заданий, требующих предварительного решения)

Составить математическую модель оптимизационной задачи линейного программирования:

Стальные прутья необходимо разрезать на заготовки длиной 45, 35 и 50 см. Требуемое количество заготовок данного вида составляет соответственно 40, 30 и 20 шт. Возможные варианты разреза и величина отходов при каждом из них приведены в таблице. Требуется определить, сколько прутьев по каждому из возможных вариантов следует разрезать, чтобы получить не менее нужного количества заготовок каждого вида при минимальных отходах.

Таблица

Длина заготовок (см)	Варианты разреза	
	I	II
45	2	4
35	5	2
50	2	2
Величина отходов (см)	20	30

Определите и впишите значение коэффициента c_2 целевой функции $\mu(x)$ в основной задаче при ее минимизации?

Ответ _____

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания
1	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	d	Правильный ответ – 1 б.
2	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	a	Правильный ответ – 1 б.
3	Базовый	С выбором одного	b	Правильный ответ – 1 б.

		правильного ответа из предложенных		
4	Повышенный	На определение и дополнение (ввод числа/значения)	3	Правильный ответ – 2 б.
5	Повышенный	С выбором одного правильного ответа из предложенных, с предварительным вычислением	b	Правильный ответ – 2 б.
6	Повышенный	С выбором одного правильного ответа из предложенных, с предварительным вычислением	a	Правильный ответ – 2 б.
7	Повышенный	На определение и дополнение (ввод числа/значения)	125	Правильный ответ – 2 б.
8	Высокий	Ввод правильного ответа для заданий, требующих предварительно решить/вычислить	2	Правильный ответ – 3 б.
9	Высокий	Ввод правильного ответа для заданий, требующих предварительно решить/вычислить	20	Правильный ответ – 3 б.
10	Высокий	Ввод правильного ответа для заданий, требующих предварительно решить/вычислить	30	Правильный ответ – 3 б.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

Институт физики, математики, цифровых и нанотехнологий

Кафедра информационных технологий

09.03.02 Информационные системы и технологии

Уровень образования: бакалавриат

Направленность (профиль) «Информационные системы и технологии»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Уфа – 2025

Фонд оценочных материалов и (или) средств (далее – оценочные материалы, ФОМ) по образовательной программе формируется для определения уровня достижения результатов обучения и (или) освоения образовательной программы, установленных образовательной программой по соответствующему направлению подготовки.

Оценочные материалы в структуре образовательной программы являются обязательным компонентом. ФОМ, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета Университета. Указывать сведения об утверждении ФОМ как отдельного документа не требуется. Допускается указание даты актуализации с указанием обоснования внесения изменений в данный компонент образовательной программы (без изменения даты утверждения комплекта ОПОП Ученым советом Университета).

Под оценочными материалами Университета понимается совокупность разработанных и утвержденных оценочных средств, представляющих собой:

- комплекс заданий различного типа,
- ключи правильных ответов,
- критерии оценки,

используемых при проведении оценочных процедур:

- текущего контроля,
- промежуточной аттестации,
- государственной итоговой (итоговой) аттестации)

с целью оценивания достижения обучающимися результатов освоения образовательной программы и (или) результатов обучения по:

- отдельным дисциплинам (модулям),
- практикам.

Оценочные материалы, разработанные Университетом, должны обеспечивать надежную и интегративную (комплексную) оценку результатов обучения и (или) освоения образовательной программы и отвечать следующим требованиям:

- соответствие целям и задачам образовательной программы, содержанию изучаемых дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы, практик;
- наличие полного и достаточного состава оценочных материалов в целях возможного отбора заданий для комплектования диагностической работы как одного из аккредитационных показателей¹;

Наименование показателя	Значение показателя	Количество баллов
Доля обучающихся, выполнивших 70% и более заданий диагностической работы, сформированной из фонда оценочных средств организации, осуществляющей образовательную деятельность, по заявленной образовательной программе (АП _з)	65% и более	75
	от 55% до 64%	40
	менее 55%	0

- соответствие оценочных средств предмету оценки, направленной на определение уровня достижения планируемых результатов обучения и (или) освоения образовательной программы (ее части);

¹ Письмо Минобрнауки России от 28.02.2022 N МН-5/339 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по применению аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования, утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 ноября 2021 г. N 1094", утв. Минобрнауки России, Рособрназором)

- использование актуальных редакций понятий, терминов, определений, соответствующих действующему законодательству в определенной сфере общественных отношений, отраслевым регламентам, ГОСТу(ам) и т.д.

Оценочные материалы Университета в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы могут содержать задания в виде расчетных задач, мини-кейса, ситуационных задач, практико-ориентированных заданий.

Для формирования диагностической работы² оценочные материалы предоставляются Университетом в электронном виде, доступном для редактирования.

В качестве заданий **текущего и промежуточного контроля** в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы и содержания конкретной дисциплины/практики могут быть использованы вопросы для обсуждения (при проведении занятий в форме кооперативов, круглых столов, диспутов, дискуссий и т.п.), темы для подготовки презентаций/ докладов/ отчетов по практике, тесты, эссе, деловая (ролевая) игра, заполнение таблиц, построение графиков/диаграмм, составление графических работ (в том числе с использованием программного обеспечения), задания для письменных контрольных работ (преимущественно для студентов заочной формы обучения), выполнение и защита проекта, заполнение рабочей тетради (фрагменты которой могут быть использованы для формирования диагностической работы), тренинг, выполнение творческих заданий (как индивидуальных, так и групповых), выполнение лабораторных работ, научно-исследовательских работ, подготовка курсовых работ и проектов и т.д. Не рекомендуется злоупотреблять такими формами оценочных материалов (в больших объемах и частоте использования при реализации ОПОП) как конспектирование, реферат, краткий тест на выбор одного ответа из нескольких предложенных. Все вышеперечисленные формы работы и их тематика включаются в содержание рабочих программ дисциплин и практик, в данном фонде представлены только наименованиями в таблице структуры ФОМ по каждой дисциплине (практике).

² Диагностическая работа проводится в отношении старшего курса (года, периода) обучения, по обоснованно выбранным экспертом универсальным (общекультурным), общепрофессиональным и (или) профессиональным компетенциям, общее количество которых в совокупности составляет не менее 3-х и не более 5-ти компетенций.

Продолжительность выполнения обучающимися диагностической работы не может превышать 2-х академических часов.

Общее количество заданий, включенных в диагностическую работу, составляет, как правило, не более 30 заданий.

Численность обучающихся, участвующих в выполнении диагностической работы, должна составлять не менее 70% обучающихся, осваивающих соответствующую образовательную программу, от списочного состава академических групп.

Диагностическая работа может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий.

При проведении диагностической работы образовательная организация обеспечивает осуществление видеозаписи проведения диагностической работы и хранение указанной видеозаписи.

Структура ФОМ* по каждой дисциплине (практике), позволяющих оценить уровень приобретенных компетенций обучающихся

*отмечены формы оценочных материалов, представленные в электронном виде, доступном для редактирования, и используемые для формирования диагностической работы. По каждой дисциплине (практике) по каждой компетенции в ФОМ должны быть представлены не менее 10 задач, которые могут быть использованы для формирования диагностической работы

Наименование дисциплины (практики): Б1.О.02.10 Информационные технологии

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	понятие информационного процесса и информационной технологии; тенденции развития информационных технологий; структуру и свойства информационных процессов, систем и технологий и принципы их реализации; состав и структуру инструментальных средств, тенденции их развития (операционные системы, языки программирования, технические	Задания к лабораторным работам. Ответы на контрольные вопросы	Тестовые задания	производить элементарные операции по обслуживанию основных устройств компьютера; осуществлять процедуры регистрации и раз регистрации рабочей станции в локальной сети, использовать локально-сетевые аппаратные и информационные ресурсы, проводить простейшие мероприятия по защите данных; использовать цифровые технологии и	Задания к лабораторным работам. Ответы на контрольные вопросы	Тестовые задания	навыками обслуживания основных устройств компьютера, навыками использования прикладных программных продуктов; основными навыками извлечения, обработки и создания информации; цифровыми технологиями в профессиональной деятельности	Практико-ориентированные задания	Тестовые задания

	средства); состав и назначение аппаратного и программного обеспечения компьютерных коммуникаций, локальных и глобальных сетей; принципы работы цифровых технологий; механизмы и функциональные возможности современных сервисов поиска; критерии отбора и методы структурирования информации			онлайн сервисы для поиска, обработки, облачного хранения и совместного использования информации связанной с профессиональной деятельностью; обрабатывать персональные данные с соблюдением принципов и правил, установленных законодательством Российской Федерации					
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Основы системного программирования различных систем, их обновления и поддержки	Задания к лабораторным работам. Ответы на контрольные вопросы	Тестовые задания	Осуществление инсталляций программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Задания к лабораторным работам. Ответы на контрольные вопросы	Тестовые задания	Навыки инсталляций программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	Практикованные задания	Тестовые задания

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Установление последовательности На дополнение (только ввод числа) С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить		90%-100%	5
Повышенный	Множественный выбор Установление последовательности На соответствие		70%-89%	4
Базовый	Бинарный ответ (да/нет) С выбором одного правильного ответа из предложенных		50%-69%	3

ОБРАЗЕЦ ЗАДАНИЙ

Задание 1

С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить

Дан фрагмент электронной таблицы с числами и формулами.

	C	D	E
1	110	25	=C1 + D1
2	45	55	
3	120	60	

Чему равно значение в ячейке E3, скопированное после проведения вычислений в ячейке E1?

A) 180

Б) 110

С) 135

Ответ: Б

Задание 2

С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить

Числовое выражение 15,7E+4 из электронной таблицы означает число:

A) 157000

Б) 157,4

С) 0,00157

Ответ: А

С выбором одного правильного ответа из предложенных

Задание 3

Для чего используется функция Excel СЧЕТЗ?

A) Для подсчета ячеек, содержащих числа

Б) Для подсчета пустых ячеек в диапазоне ячеек

С) Для подсчета заполненных ячеек в диапазоне ячеек

Ответ: Б

С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить

Задание 4

Какое количество ячеек содержит диапазон A1:B4?

A) 1

Б) 4

В) 8

Г) 2

Ответ: 8

С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить

Задание 5

Дано A1=4 и B1=12. Выбирете правильную записать формулы в Excel, на примере A2+3*B3?

A) =A1*2+3*B1*3

Б) =A1^2+3*B1*3

В) =A1*2+3*B1^3

Г) =A1^2+3*B1^3

Ответ: Г

С выбором одного правильного ответа из предложенных

Задание 6

В справочно – правовой системе ГАРАНТ поиск по источнику опубликования позволяет найти статью, если:

A) Известен автор публикации

Б) Известно название статьи

В) Известен источник и дата публикации

Ответ: В

С выбором одного правильного ответа из предложенных

Задание 7

Информационные технологии это:

- А) Отражение окружающей действительности с помощью знаков и символов;
- Б) Совокупность последовательно применяемых программно – технических способов, обеспечивающих сбор, обработку, хранение, передачу и отображение данных;
- В) Это сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах, воспринимаемые человеком или специальными устройствами.

Ответ:Б

На дополнение (только ввод числа)

Задание 8

Для получения даты 2006, 10 декабря в ячейку В2 необходимо ввести значение

- А) 2006, 12, 10; Б) декабрь,10,2006; В) 10.12.2006; Г) 10 декабря 2006 г.

Ответ: В

Бинарный ответ (да/нет)

Задание 9

Укажите, какие цифры называют битами:

- А) 1, 9
- Б) 1, 10
- В) 1, 0
- Г) 1, 2

Ответ: В

Множественный выбор

Задание 10

Какой вид может иметь адрес блока из нескольких ячеек?

- А) A1:C5
- Б) A1-C5
- В) A1;C5
- Г) A1,C5

Ответ:А, Г

Задание 11

Установите соответствие

1.Табличный процессор	а) Любая прямоугольная часть таблицы
2.Электронные таблицы	б) Предназначены для организации табличных расчетов на компьютере
3.Диапазон таблицы	в) Прикладная программа, предназначена для работы с электронными таблицами

Ответ: 1В 2Б 3А

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания (баллы)										
1.	Высокий	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить	Б	Правильный ответ – 3										
2.	Высокий	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить	А	Правильный ответ –3										
3.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	Б	Правильный ответ – 1										
4.	Высокий	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить	В	Правильный ответ – 3										
5.	Высокий	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить	Г	Правильный ответ – 3										
6.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	В	Правильный ответ – 1										
7.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	Б	Правильный ответ – 1										
8.	Высокий	На дополнение (только ввод числа)	В	Правильный ответ – 3										
9.	Базовый	Бинарный ответ (да/нет)	В	Правильный ответ – 1										
10.	Повышенный	Множественный выбор	А, Г	<table><tr><td>Совпадений</td><td>Балл</td><td rowspan="3"></td></tr><tr><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td></tr></table>	Совпадений	Балл		2	2	1	1			
Совпадений	Балл													
2	2													
1	1													
11.	Повышенный	Установление соответствия	1В 2Б 3А	<table><tr><td>Совпадений</td><td>Балл</td></tr><tr><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td></tr></table>	Совпадений	Балл	3	3	2	2	1	1	0	0
Совпадений	Балл													
3	3													
2	2													
1	1													
0	0													

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Примерные тестовые вопросы

Вариант 1

1. В состав обеспечивающей подсистемы «Программное обеспечение» входят следующее число компонент. Укажите номер правильного ответа

- а) четыре
- б) шесть
- в) восемь
- г) десять

Ответ: г

2. Укажите правильно сущность понятия «Информационная технология»:

а) совокупность социальных элементов, обеспечивающих распределение и отражение информации;

б) совокупность методов производственных процессов и программно-технических средств, объединенных в цепочку, обеспечивающих сбор, обработку, хранение, распределение и отражение информации с целью снижения трудоемкости процессов использования информационного ресурса, а также повышение их надежности и оперативности;

в) совокупность информационных ресурсов, обеспечивающих управленческую деятельность;

г) среди вышеперечисленных нет ни одного правильного ответа.

Ответ: б

3. Сеть, объединяющая несколько компьютеров и позволяющая пользователям совместно использовать ресурсы этих компьютеров, а так же подключенные к сети периферийные устройства – это ____ сеть.

- а) региональная
- б) глобальная
- в) локальная
- г) местная

Ответ: в

4. PowerPoint – это прикладная программа, входящая в пакет Microsoft Office, и предназначенная для создания _____.

- а) документа
- б) книги
- в) листа
- г) презентации

Ответ: г

5. Установите соответствие между названием топологии локальной сети и ее описанием

1	Шина	А	Топология, в которой каждый компьютер соединяется только с двумя соседними
2	Кольцо	Б	Каждая рабочая станция сети соединяется с несколькими другими рабочими станциями этой же сети
3	Звезда	В	В основе топологии лежит общий кабель (магистраль), к которому подсоединяются все

			рабочие станции
4	Ячеистая топология	Г	В данной топологии все компьютеры соединены друг с другом с помощью центрального концентратора

Ответ: 1В2А3Г4Б

6. Установите соответствие между названием протокола и его назначением.

1	HTTP	А	Протокол передачи почты
2	TCP/IP	Б	Протокол передачи файлов
3	FTP	В	Протокол передачи данных
4	SMTP	Г	Протокол передачи гипертекста

Ответ: 1Г2В 3Б 4А

7. Расположите текстовые редакторы в порядке возрастания их функциональных возможностей

- а) Microsoft Office Word
- б) Блокнот
- в) Corel Ventura Publisher
- г) WordPad

Ответ: бгав

8. Укажите номер правильного ответа.

Основные проблемы внедрения ИТ в организации включают...

- а) организационные и кадровые
- б) концептуальные
- в) технические
- г) финансовые

Ответ: в

9. Укажите номер правильного ответа

Хронология смены инструментария информационных технологий включает следующее число этапов:

- а) 4
- б) 5
- в) 6
- г) 7

Ответ: б

10. Устройство, которое не используется для долговременного хранения информации – это ...

- а) жесткий диск
- б) Флэш-карта
- в) Оперативное запоминающее устройство (ОЗУ)
- г) CD-диск

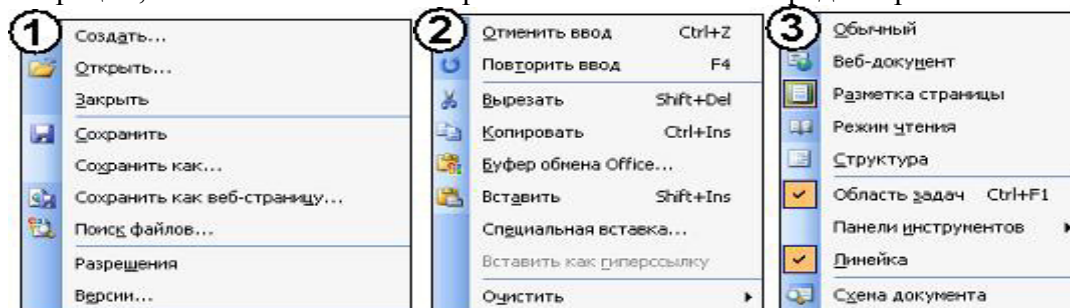
Ответ: в

Вариант 2

Задание 1. Укажите, какие цифры называют битами:

- А) 1, 9;
 Б) 1, 10;
 В) 1, 0;
 Г) 1, 2.
 Ответ: В

Задание 2. Установите соответствие между списком операций и, объединяющим эти операции, элементом панели «Строка меню» текстового редактора Microsoft Word.



ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- а) «Файл»
 б) «Вид»
 с) «Правка»
 Ответ: 1,3,2

Задание 3. Как записывается десятичное число «восемнадцать» в шестнадцатеричной системе счисления?

- А) 10 Б) 12 В) 18 Г) 20
 Ответ: А

Задание 4. Установите соответствие между общими понятиями и конкретными примерами.

Общие понятия:

1. Язык программирования
2. Оператор языка программирования ПАСКАЛЬ
3. Структура данных
4. Прикладная программа

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- а) Total Commander
 б) Очередь
 с) Read (<список ввода>)
 д) Ассемблер
 Ответ: 1,2,3,4

Задание 5. Дан фрагмент электронной таблицы Microsoft Excel:

	А	В	С
1		оценки	стипендия
2	студент 1	5	=ЕСЛИ(В2=5;1000;700)
3	студент 2	4	=ЕСЛИ(В3=5;1000;700)
4			=СУММ(С2:С3)

тогда значение ячейки С4 равно ...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- а) 1700
 б) 2000
 с) 1400

d) 3400

Ответ:а

Задание 6. Выберите правильный ответ, который является продолжением фразы:
«Текстовый редактор - это программа, предназначенная для ...»

- А) создания, редактирования и форматирования текстовой информации;
- Б) работы с изображениями в процессе создания игровых программ;
- В) управления ресурсами ПК при создании документов;
- Г) автоматического перевода с символических языков в машинные коды.

Ответ:Б

Задание 7. Выберите все расширения текстовых файлов:

- А) exe; Б) txt; В) bmp; Г) avi; Д) gif; Е) doc; Ж) wav.

Ответ: В, Д

Задание 8. В табличном процессоре Microsoft Excel выделена группа ячеек D2:E3.
Сколько ячеек входит в эту группу?

- А) 6 Б) 4 В) 5 Г) 3

Ответ:А

Задание 9. Определите, как называется сеть, которая объединяет компьютеры установленные в одном помещении или одном здании:

- А) глобальная;
- Б) региональная;
- В) локальная;
- Г) корпоративная.

Ответ: В

Задание 10. Сопоставьте буквы и цифры:

А) Браузер;	1) WWW
Б) Электронная почта;	2) Yandex
В) Поисковый сервер;	3) Internet Explorer
Г) Всемирная паутина.	4) Outlook Express

Ответ:А2, Б3, В1

Примерные практико-ориентированные задания для проведения текущего контроля по дисциплине:

Задание 1. Практико-ориентированное задание «Слияние документов» предназначено для освоения возможностей текстового редактора MS Word по созданию документов, требующих тиражирования. Например: приглашений, сертификатов, дипломов, поздравительных открыток, грамот и т.п. Студентам необходимо создать сертификаты для каждого одноклассника, освоившего эти возможности и распечатать свой сертификат, результат продуктивной деятельности.

Задание 2. Составьте прайс-лист по образцу: Прайс-лист магазина "РОГА И КОПЫТА" 22.12.2019 Курс доллара 000 руб.

		
Прайс-лист магазина "РОГА И КОПЫТА"		
22.12.2019		
Курс доллара 000 руб.		
Наименование товара	Цена в у.е.	Цена в руб.
Тетрадь в клеточку	\$0,20	
Тетрадь в lined	\$0,20	
Пенал	\$2,00	
Ручка	\$0,50	
Карандаш	\$0,20	
Линейка	\$0,30	
Резинка	\$0,40	

Примерные кейс-задания для проведения текущего контроля по дисциплине

Кейс-задание 1. Разработать проект базы данных:

База данных состоит из 4 таблиц- Кафедра (Номер кафедры, Название кафедры, Заведующий, Портрет_заведующего), Преподаватель (Номер_преподавателя, Фамилия, Портрет_преподавателя, Номер_кафедры). Дисциплины (Номер_дисциплины, Название, Семестр, Количество часов), Расписание (Номер преподавателя, Номер дисциплины, Аудитория, Время, Группа).

Определите индексы таблиц, соедините таблицы в соответствии с индексами.

Введите 12-14 записей в таблицы.

Разработать 2 разных запроса на выборку.

Подготовить отчет по одной из таблиц.

Подготовить отчет по результатам выборки.

Кейс-задание 2. Используя программу для создания схем и диаграмм, спроектировать и построить схему локальной вычислительной сети компьютерного класса с 15 рабочими станциями, сетевым принтером и подключением к Интернет.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

Институт физики, математики, цифровых и нанотехнологий

Кафедра информационных технологий

09.03.02 Информационные системы и технологии

Уровень образования: бакалавриат

Направленность (профиль) «Информационные системы и технологии»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Уфа – 2025

Фонд оценочных материалов и (или) средств (далее – оценочные материалы, ФОМ) по образовательной программе формируется для определения уровня достижения результатов обучения и (или) освоения образовательной программы, установленных образовательной программой по соответствующему направлению подготовки.

Оценочные материалы в структуре образовательной программы являются обязательным компонентом. ФОМ, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета Университета. Указывать сведения об утверждении ФОМ как отдельного документа не требуется. Допускается указание даты актуализации с указанием обоснования внесения изменений в данный компонент образовательной программы (без изменения даты утверждения комплекта ОПОП Ученым советом Университета).

Под оценочными материалами Университета понимается совокупность разработанных и утвержденных оценочных средств, представляющих собой:

- комплекс заданий различного типа,
- ключи правильных ответов,
- критерии оценки,

используемых при проведении оценочных процедур:

- текущего контроля,
- промежуточной аттестации,
- государственной итоговой (итоговой) аттестации)

с целью оценивания достижения обучающимися результатов освоения образовательной программы и (или) результатов обучения по:

- отдельным дисциплинам (модулям),
- практикам.

Оценочные материалы, разработанные Университетом, должны обеспечивать надежную и интегративную (комплексную) оценку результатов обучения и (или) освоения образовательной программы и отвечать следующим требованиям:

- соответствие целям и задачам образовательной программы, содержанию изучаемых дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы, практик;
- наличие полного и достаточного состава оценочных материалов в целях возможного отбора заданий для комплектования диагностической работы как одного из аккредитационных показателей¹;

Наименование показателя	Значение показателя	Количество баллов
Доля обучающихся, выполнивших 70% и более заданий диагностической работы, сформированной из фонда оценочных средств организации, осуществляющей образовательную деятельность, по заявленной образовательной программе (АП _з)	65% и более	75
	от 55% до 64%	40
	менее 55%	0

- соответствие оценочных средств предмету оценки, направленной на определение уровня достижения планируемых результатов обучения и (или) освоения образовательной программы (ее части);

¹ Письмо Минобрнауки России от 28.02.2022 N МН-5/339 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по применению аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования, утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 ноября 2021 г. N 1094", утв. Минобрнауки России, Рособрназором)

- использование актуальных редакций понятий, терминов, определений, соответствующих действующему законодательству в определенной сфере общественных отношений, отраслевым регламентам, ГОСТу(ам) и т.д.

Оценочные материалы Университета в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы могут содержать задания в виде расчетных задач, мини-кейса, ситуационных задач, практико-ориентированных заданий.

Для формирования диагностической работы² оценочные материалы предоставляются Университетом в электронном виде, доступном для редактирования.

В качестве заданий **текущего и промежуточного контроля** в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы и содержания конкретной дисциплины/практики могут быть использованы вопросы для обсуждения (при проведении занятий в форме кооплоквизмов, круглых столов, диспутов, дискуссий и т.п.), темы для подготовки презентаций/ докладов/ отчетов по практике, тесты, эссе, деловая (ролевая) игра, заполнение таблиц, построение графиков/диаграмм, составление графических работ (в том числе с использованием программного обеспечения), задания для письменных контрольных работ (преимущественно для студентов заочной формы обучения), выполнение и защита проекта, заполнение рабочей тетради (фрагменты которой могут быть использованы для формирования диагностической работы), тренинг, выполнение творческих заданий (как индивидуальных, так и групповых), выполнение лабораторных работ, научно-исследовательских работ, подготовка курсовых работ и проектов и т.д. Не рекомендуется злоупотреблять такими формами оценочных материалов (в больших объемах и частоте использования при реализации ОПОП) как конспектирование, реферат, краткий тест на выбор одного ответа из нескольких предложенных. Все вышеперечисленные формы работы и их тематика включаются в содержание рабочих программ дисциплин и практик, в данном фонде представлены только наименованиями в таблице структуры ФОМ по каждой дисциплине (практике).

² Диагностическая работа проводится в отношении старшего курса (года, периода) обучения, по обоснованно выбранным экспертом универсальным (общекультурным), общепрофессиональным и (или) профессиональным компетенциям, общее количество которых в совокупности составляет не менее 3-х и не более 5-ти компетенций.

Продолжительность выполнения обучающимися диагностической работы не может превышать 2-х академических часов.

Общее количество заданий, включенных в диагностическую работу, составляет, как правило, не более 30 заданий.

Численность обучающихся, участвующих в выполнении диагностической работы, должна составлять не менее 70% обучающихся, осваивающих соответствующую образовательную программу, от списочного состава академических групп.

Диагностическая работа может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий.

При проведении диагностической работы образовательная организация обеспечивает осуществление видеозаписи проведения диагностической работы и хранение указанной видеозаписи.

Структура ФОМ* по каждой дисциплине (практике), позволяющих оценить уровень приобретенных компетенций обучающихся

*отмечены формы оценочных материалов, представленные в электронном виде, доступном для редактирования, и используемые для формирования диагностической работы. По каждой дисциплине (практике) по каждой компетенции в ФОМ должны быть представлены не менее 10 задач, которые могут быть использованы для формирования диагностической работы

Наименование дисциплины: Б1.О.02.11 Информатика

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	понятие информационного процесса и информационной технологии; тенденции развития информационных технологий; структуру и свойства информационных процессов, систем и технологий и принципы их реализации; состав и структуру инструментальных средств, тенденции их развития (операционные	Задания к лабораторным работам. Ответы на контрольные вопросы	Тестовые задания	производить элементарные операции по обслуживанию основных устройств компьютера; осуществлять процедуры регистрации и раз регистрации рабочей станции в локальной сети, использовать локально-сетевые аппаратные и информационные ресурсы, проводить простейшие мероприятия по защите данных; использовать цифровые	Задания к лабораторным работам. Ответы на контрольные вопросы	Тестовые задания	навыками обслуживания основных устройств компьютера, навыками использования прикладных программных продуктов; основными навыками извлечения, обработки и создания информации; цифровыми технологиями в профессиональной деятельности	Практико-ориентированные задания	Тестовые задания

	системы, языки программирования, технические средства); состав и назначение аппаратного и программного обеспечения компьютерных коммуникаций, локальных и глобальных сетей; принципы работы цифровых технологий; механизмы и функциональные возможности современных сервисов поиска; критерии отбора и методы структурирования информации			технологии и онлайн сервисы для поиска, обработки, облачного хранения и совместного использования информации связанной с профессиональной деятельностью; обрабатывать персональные данные с соблюдением принципов и правил, установленных законодательством Российской Федерации					
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Основы системного программирования различных систем, их обновления и поддержки	Задания к лабораторным работам. Ответы на контрольные вопросы	Тестовые задания	Осуществление инсталляций программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Задания к лабораторным работам. Ответы на контрольные вопросы	Тестовые задания	Навыки инсталляций программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	Практико-ориентированные задания	Тестовые задания

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Установление последовательности На дополнение (только ввод числа) С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить		90%-100%	5
Повышенный	Множественный выбор Установление последовательности На соответствие		70%-89%	4
Базовый	Бинарный ответ (да/нет) С выбором одного правильного ответа из предложенных		50%-69%	3

ОБРАЗЕЦ ЗАДАНИЙ

С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить

Задание 1.

Сколько значащих цифр в записи десятичного числа 357 в системе счисления с основанием 3?

A)12

B)10

C)8

D)6

Ответ: D

С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить

Задание 2.

Производится одноканальная (моно) звукозапись с частотой дискретизации 16 кГц и глубиной кодирования 24 бита. Запись длится 1 минуту, ее результаты записываются в файл, сжатие данных не производится. Какое из приведенных ниже чисел наиболее близко к размеру полученного файла, выраженному в мегабайтах?

A)0,2

B)2

C)3

D)4

Ответ: C

С выбором одного правильного ответа из предложенных

Задание 3.

Что не является операционной системой?

A)Windows

B)Norton Commander

C)MS DOS

D)Linux

Ответ: B

С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить

Задание 4.

Получено сообщение, информационный объем которого равен 32 битам. чему равен этот объем в байтах?

A)2

B)3

C)4

D)5

Ответ: C

С выбором одного правильного ответа из предложенных

Задание 5.

Что не является каналом распространения вирусов?

A)Устройства визуального отображения информации

B)Компьютерные сети

C)Внешние носители информации

D)Внутренняя память

Ответ: A

С выбором одного правильного ответа из предложенных

Задание 6.

Процессор обрабатывает информацию...

A)В текстовом формате

B)В двоичном коде

C)На языке Pascal

D)В десятичном коде

Ответ:В

На дополнение (только ввод числа)

Задание 7.

В каком году Microsoft выпустила первую версию операционной системы Windows?

Ответ: 1985

Бинарный ответ (да/нет)

Задание 8.

Могут ли быть несколько окон активными одновременно?

А)да

В)нет

Ответ:В

Множественный выбор

Задание 9.

Какое оборудование с набором разнотипных портов может позволить объединение сегментов сетей с различными кабельными системами?

А)Коммутаторы

В)Концентраторы

С)Трансиверы

Д)Сетевые интерфейсные адаптеры

Ответ: А, В

Установление соответствия

Задание 10.

Установите соответствие между открытиями или компьютерными изобретениями и именами ученых, которым эти открытия или изобретения принадлежат. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Открытие или изобретение	Имена ученых
А) Всемирная паутина (англ. World Wide Web)	1) Чарльз Бэббидж
Б) Основатель социальной сети «ВКонтакте»	2) Тим Бернерс-Ли
В) Компьютерная мышь	3) Евгений Касперский
Г) Первая аналитическая вычислительная машина	4) Павел Дуров
	5) Дуглас Энгельбарт

Ответ: А2В4С5Д1

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
1.	В	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить	6 (D)	Правильный ответ – 3б.	
2.	В	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить	3 (C)	Правильный ответ – 3б.	
3.	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	В	Правильный ответ – 1б.	
4.	В	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить	4 (C)	Правильный ответ – 3б.	
5.	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	А	Правильный ответ – 1б.	
6.	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	В	Правильный ответ – 1б.	
7.	В	На дополнение (только ввод числа)	1985	Правильный ответ – 3б.	
8.	Б	Бинарный ответ (да/нет)	Нет (B)	Правильный ответ – 1б.	
9.	П	Множественный выбор	А,В	Совпадений 2	Балл 2
10.	П	Установление соответствия	А2 В4 С5 D1	Совпадений 4	Балл 4

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Примерные тестовые вопросы

1. Укажи верное взаимное соответствие

1. жёсткий диск	а) печатает на бумаге тексты и рисунки
2. принтер	б) объединяет отдельные устройства компьютера в единое целое
3. процессор	в) находится внутри дисковод
4. системная плата	г) обрабатывает информацию

Ответ: 1в2а3г4б

2. Вставь и укажи правильную последовательность слов в определении

1) человеком 2) электронное 3) информации 4) программами

Компьютер – это *** управляемое *** устройство, созданное *** для обработки, хранения и передачи ***.



А) 2143 Б) 2413 В) 2431 Г) 4321

Ответ: б

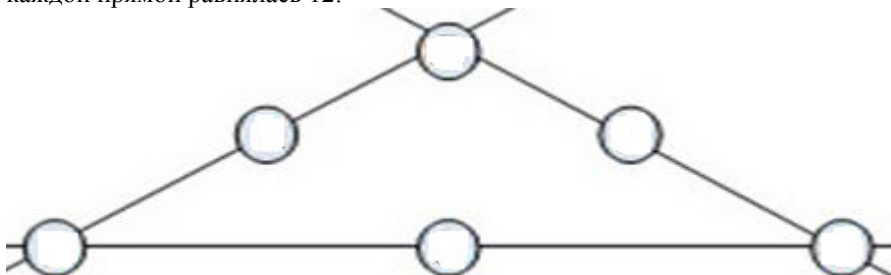
3. Укажи верное взаимное соответствие.

1. способ получения информации с помощью органов чувств непосредственно или с использованием различных устройств	а) веб-камера
2. совокупность команд-инструкций на языке программирования, описывающих порядок действий с данными	б) программа
3. устройство для ввода в память компьютера видеоданных	в) рисунок
4. графические данные, которые несут нам графическую информацию	г) наблюдение

А) 1г2б3а4в Б) 1б2г3а4в В) 1г2а3б4в Г) 1г2б3в4а

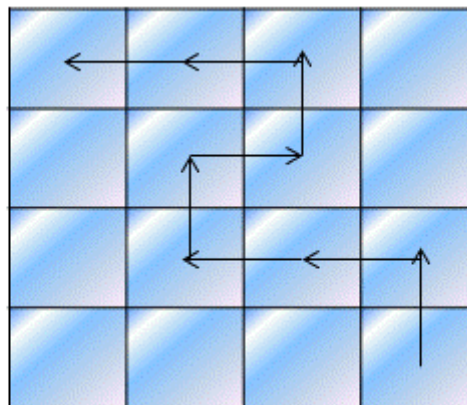
Ответ: а

4. Расставь числа 6, 5, 4, 3, 2, 1 в кружках так, чтобы сумма чисел вдоль каждой прямой равнялась 12.



5. По указанной схеме прочти слово.

Р	О	С	Т
Д	Е	С	О
Ю	Ц	О	Р
А	Ч	З	П



В ответе запиши прочитанное слово без пробелов и каких-либо знаков препинания.

Ответ: процессор

6.Тройками из нулей и единиц можно закодировать ... различных символов

- a) 6
- b) 8
- c) 5
- d) 9

Ответ: b

7. Что называется основанием системы счисления?

- a) Количество цифр, используемых для записи чисел
- b) отношение значений единиц соседних разрядов
- c) арифметическая основа ЭВМ
- d) сумма всех цифр системы счисления

Ответ: b

8. Укажите правильно определение Алгоритма

- a) некоторые истинные высказывания, которые должны быть направлены на достижение поставленной цели
- b) отражение предметного мира с помощью знаков и сигналов, предназначенное для конкретного исполнителя
- c) понятное и точное предписание исполнителю совершить последовательность действий, направленных на решение поставленной задачи или цели
- d) инструкция по технике безопасности

Ответ: c

9. Какой тип алгоритма должен быть выбран при решении квадратного уравнения?

- A) Линейный
- B) циклический
- C) разветвляющийся
- D) циклически-разветвляющийся

Ответ: c

10. Из какой последовательности цифр состоит восьмеричная система счисления?

- a) 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9
- b) 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
- c) 00,01,10,11,000,001,010,100,101,110,111
- d) 0,1,2,3,4,5,6,7

Ответ: d

11. В каком году информатика была признана, как отдельная наука?

- 1950
- 1960
- 1970
- 1980

Ответ: c

Примерные практико-ориентированные задания для проведения текущего контроля по дисциплине:

1. Приведите примеры ситуаций, в которых вы являетесь источником информации, приемником информации.

2. Напишите мини-сочинение на тему «Кем я хочу стать в будущем», используя все свойства информации.

3. На электронную почту пришло сообщение, содержащее 13 строк, в каждой строке по 24 символа, каждый символ кодируется 8 битами. Какой объем занимает данное сообщение?

4. Тема «Алгоритмы»

Вычислительный автомат работает с числом и умеет выполнять только две команды:

(1) — делить число на 2;

(2) — увеличить число на 3.

Напишите программу для получения за три команды из числа 1 числа 5, используя только эти две команды.

Ответ запишите в виде числа.

Ответ: 5

5. На олимпиаде по криптографии Вам следует разгадать предложенные пароль и шифр. Вы узнали, что для шифровки каждой буквы используются двузначные числа. Среди слов «стол», «липа», «стук», «кол», «стопа» есть слова, кодируемые последовательностью цифр: 11211332, 32121022.

Что это за слова? Запишите их через запятую.

Примерные кейс-задания для проведения текущего контроля по дисциплине

Кейс-задача 1. **Вычислите значение выражения**

$2068 + AF16 ? 110010102$.

Вычисления производите в восьмеричной системе счисления. Переведите ответ в десятичную систему.

Решение:

Переведём все числа в восьмеричную систему счисления:

$2068 = 2068$; $AF16 = 2578$; $110010102 = 3128$

Кейс-задача 2.

Тема: Создание диаграмм в табличном процессоре MS Excel

Цель: систематизировать знания вводить данные в электронные таблицы; совершенствовать умение работать с функциями; формировать навыки выбора и построения диаграмм по заданным данным; развивать навыки поиска решения проблем.

Описание ситуации.

Вашим заданием было в течение одной недели измерять и записать температуру воздуха.

Вам нужно выступить в роли метеорологов и, используя табличный процессор, создать таблицу с температурными режимами, которые вы фиксировали. На основе данных таблицы построить диаграмму, определить самый теплый день, самый холодный день и среднюю температуру недели.

Вопросы кейса.

Какие функции используют для нахождения максимального или минимального значения? Каким способом можно создать диаграмму к данным числовым значениям? Будет ли каждая диаграмма отображать температурный режим воздуха?

Кейс-задача 3.

Тема: Компьютерные вирусы

Цель: систематизировать знания о защите и безопасности при работе на ПК; развивать навыки поиска решений проблем информационной безопасности; воспитывать ответственное отношение к любой информационной деятельности, развивать общую культуру личности.

Описание ситуации.

В ноябре 1988 г. случилась первая эпидемия, вызванная сетевым червем. На офисных компьютерах стояла операционная система Unix.

Доступ в Интернет имел один компьютер, остальные были связаны с ним по локальной сети. Это позволяло маскироваться под задачу легальных пользователей системы. Однако из-за ошибок в коде безвредная по замыслу программа неограниченно рассылала свои копии по другим компьютерам сети, запускала их на выполнение и таким образом забирала под себя все сетевые ресурсы. Червь Морриса заразил по разным оценкам от 6000 до 9000 компьютеров в США (включая Исследовательский центр NASA) и практически парализовал их работу сроком до пяти суток.

Общие убытки были оценены минимум в 8 млн часов потери доступа и свыше 1 млн часов прямых потерь на возобновление работоспособности систем. Общая стоимость этих расходов оценивается в 96 млн долл.

Вопрос кейса.

Представьте себя работниками Исследовательского центра NASA. Предложите варианты выявления заражения, проверки, профилактики, защиты данных.

Кейс-задача 4

Тема: Текстовый редактор. Вставка символов, которых нет на клавиатуре

Цель: систематизировать и усовершенствовать умение работать с текстовым редактором, вставлять символы, которых нет на клавиатуре.

Описание ситуации.

Работник типографии должен набрать текст статьи, содержащей много символов, которых нет на клавиатуре. Использование таблицы, которая содержится в офисных программах и предназначена для вставки символов, отсутствующих на клавиатуре, требует определенных временных затрат на поиск нужного символа. Что нужно сделать работнику типографии, чтобы быстро вставить в текст такие символы, как тире, среднее тире, плюс, минус, параграф и знак умножения?

Вопросы кейса.

Какая специальная таблица предусмотрена в офисных программах для вставки символов, отсутствующих на клавиатуре? Можно ли символы в Word вставить, используя кодировку Unicode? В каких текстовых редакторах возможно использовать кодировку Unicode?

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

Институт физики, математики, цифровых и нанотехнологий

Кафедра информационных технологий

09.03.02 Информационные системы и технологии

Уровень образования: бакалавриат

**Направленность (профиль) «Проектирование и разработка программных
решений»**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Уфа – 2025

Фонд оценочных материалов и (или) средств (далее – оценочные материалы, ФОМ) по образовательной программе формируется для определения уровня достижения результатов обучения и (или) освоения образовательной программы, установленных образовательной программой по соответствующему направлению подготовки.

Оценочные материалы в структуре образовательной программы являются обязательным компонентом. ФОМ, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета Университета. Указывать сведения об утверждении ФОМ как отдельного документа не требуется. Допускается указание даты актуализации с указанием обоснования внесения изменений в данный компонент образовательной программы (без изменения даты утверждения комплекта ОПОП Ученым советом Университета).

Под оценочными материалами Университета понимается совокупность разработанных и утвержденных оценочных средств, представляющих собой:

- комплекс заданий различного типа,
- ключи правильных ответов,
- критерии оценки,

используемых при проведении оценочных процедур:

- текущего контроля,
- промежуточной аттестации,
- государственной итоговой (итоговой) аттестации)

с целью оценивания достижения обучающимися результатов освоения образовательной программы и (или) результатов обучения по:

- отдельным дисциплинам (модулям),
- практикам.

Оценочные материалы, разработанные Университетом, должны обеспечивать надежную и интегративную (комплексную) оценку результатов обучения и (или) освоения образовательной программы и отвечать следующим требованиям:

- соответствие целям и задачам образовательной программы, содержанию изучаемых дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы, практик;
- наличие полного и достаточного состава оценочных материалов в целях возможного отбора заданий для комплектования диагностической работы как одного из аккредитационных показателей¹;

Наименование показателя	Значение показателя	Количество баллов
Доля обучающихся, выполнивших 70% и более заданий диагностической работы, сформированной из фонда оценочных средств организации, осуществляющей образовательную деятельность, по заявленной образовательной программе (АП ₅)	65% и более	75
	от 55% до 64%	40
	менее 55%	0

- соответствие оценочных средств предмету оценки, направленной на определение уровня достижения планируемых результатов обучения и (или) освоения образовательной программы (ее части);

¹ Письмо Минобрнауки России от 28.02.2022 N МН-5/339 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по применению аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования, утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 ноября 2021 г. N 1094", утв. Минобрнауки России, Рособрназором)

- использование актуальных редакций понятий, терминов, определений, соответствующих действующему законодательству в определенной сфере общественных отношений, отраслевым регламентам, ГОСТу(ам) и т.д.

Оценочные материалы Университета в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы могут содержать задания в виде расчетных задач, мини-кейса, ситуационных задач, практико-ориентированных заданий.

Для формирования диагностической работы² оценочные материалы предоставляются Университетом в электронном виде, доступном для редактирования.

В качестве заданий **текущего и промежуточного контроля** в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы и содержания конкретной дисциплины/практики могут быть использованы вопросы для обсуждения (при проведении занятий в форме коолоквиумов, круглых столов, диспутов, дискуссий и т.п.), темы для подготовки презентаций/ докладов/ отчетов по практике, тесты, эссе, деловая (ролевая) игра, заполнение таблиц, построение графиков/диаграмм, составление графических работ (в том числе с использованием программного обеспечения), задания для письменных контрольных работ (преимущественно для студентов заочной формы обучения), выполнение и защита проекта, заполнение рабочей тетради (фрагменты которой могут быть использованы для формирования диагностической работы), тренинг, выполнение творческих заданий (как индивидуальных, так и групповых), выполнение лабораторных работ, научно-исследовательских работ, подготовка курсовых работ и проектов и т.д. Не рекомендуется злоупотреблять такими формами оценочных материалов (в больших объемах и частоте использования при реализации ОПОП) как конспектирование, реферат, краткий тест на выбор одного ответа из нескольких предложенных. Все вышеперечисленные формы работы и их тематика включаются в содержание рабочих программ дисциплин и практик, в данном фонде представлены только наименованиями в таблице структуры ФОМ по каждой дисциплине (практике).

² Диагностическая работа проводится в отношении старшего курса (года, периода) обучения, по обоснованно выбранным экспертом универсальным (общекультурным), общепрофессиональным и (или) профессиональным компетенциям, общее количество которых в совокупности составляет не менее 3-х и не более 5-ти компетенций.

Продолжительность выполнения обучающимися диагностической работы не может превышать 2-х академических часов.

Общее количество заданий, включенных в диагностическую работу, составляет, как правило, не более 30 заданий.

Численность обучающихся, участвующих в выполнении диагностической работы, должна составлять не менее 70% обучающихся, осваивающих соответствующую образовательную программу, от списочного состава академических групп.

Диагностическая работа может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий.

При проведении диагностической работы образовательная организация обеспечивает осуществление видеозаписи проведения диагностической работы и хранение указанной видеозаписи.

Структура ФОМ* по каждой дисциплине (практике), позволяющих оценить уровень приобретенных компетенций обучающихся

*отмечены формы оценочных материалов, представленные в электронном виде, доступном для редактирования, и используемые для формирования диагностической работы. По каждой дисциплине (практике) по каждой компетенции в ФОМ должны быть представлены не менее 10 задач, которые могут быть использованы для формирования диагностической работы

Наименование дисциплины (практики): К.М.01.01(У) Ознакомительная практика

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства			Оценочные средства			Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль	уметь	текущий контроль	промежуточный контроль	владеть	текущий контроль	промежуточный контроль
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности;		Выполнение задания на практику, ответы на вопросы			Выполнение задания на практику, ответы на вопросы	Тестовые задания	современными методами использования прикладных программ; навыками составления алгоритма решения поставленной прикладной задачи	Выполнение задания на практику, ответы на вопросы	Дневник практики, отчет по практике, выступление на итоговой конференции

Формы отчетности по практике.

По итогам практики студенты сдают дневник и отчет по практике.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме **зачета с оценкой**.

Оценочные материалы текущего контроля по практике представлены типовыми заданиями:

1. Современные тенденции в области обработки данных.
2. Язык Python, типы данных.
3. Работа с файловой системой и модули в Python.
4. Исключения и обработка ошибок в Python.
5. Функции и обработка данных в Python.
6. Управляющие конструкции и коллекции.
7. Библиотека NumPy.
8. Библиотека pandas.
9. Методы оптимизации pandas.
10. Библиотека matplotlib.
11. Библиотека Scipy
12. Парсинга и работы с API.

Оценочные материалы промежуточной аттестации по практике представлены вопросами для собеседования:

1. Агрегирование данных и групповые операции.
2. Использование BI систем.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

Институт физики, математики, цифровых и нанотехнологий

Кафедра информационных технологий

09.03.02 Информационные системы и технологии

Уровень образования: бакалавриат

Направленность (профиль) «Информационные системы и технологии»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Уфа – 2025

Фонд оценочных материалов и (или) средств (далее – оценочные материалы, ФОМ) по образовательной программе формируется для определения уровня достижения результатов обучения и (или) освоения образовательной программы, установленных образовательной программой по соответствующему направлению подготовки.

Оценочные материалы в структуре образовательной программы являются обязательным компонентом. ФОМ, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета Университета. Указывать сведения об утверждении ФОМ как отдельного документа не требуется. Допускается указание даты актуализации с указанием обоснования внесения изменений в данный компонент образовательной программы (без изменения даты утверждения комплекта ОПОП Ученым советом Университета).

Под оценочными материалами Университета понимается совокупность разработанных и утвержденных оценочных средств, представляющих собой:

комплекс заданий различного типа,
ключи правильных ответов,
критерии оценки,
используемых при проведении оценочных процедур:
текущего контроля,
промежуточной аттестации,
государственной итоговой (итоговой) аттестации)

с целью оценивания достижения обучающимися результатов освоения образовательной программы и (или) результатов обучения по:

отдельным дисциплинам (модулям),
практикам.

Оценочные материалы, разработанные Университетом, должны обеспечивать надежную и интегративную (комплексную) оценку результатов обучения и (или) освоения образовательной программы и отвечать следующим требованиям:

соответствие целям и задачам образовательной программы, содержанию изучаемых дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы, практик;

наличие полного и достаточного состава оценочных материалов в целях возможного отбора заданий для комплектования диагностической работы как одного из аккредитационных показателей¹;

№ п/п	Наименование аккредитационного показателя	Критериальное значение аккредитационного показателя	Количество баллов
5	Доля обучающихся, выполнивших 70% и более заданий диагностической работы, сформированной из фонда оценочных средств организации, осуществляющей образовательную деятельность, по соответствующей образовательной программе высшего образования, в общем количестве обучающихся, выполнявших диагностическую работу, - АП ₅	65% и более	75
		от 55% до 64%	40
		менее 55%	0

¹ Приказ Минобрнауки России от 18.04.2023 № 409 «Об утверждении аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования, методики расчета и применения аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования»

соответствие оценочных средств предмету оценки, направленной на определение уровня достижения планируемых результатов обучения и (или) освоения образовательной программы (ее части);

использование актуальных редакций понятий, терминов, определений, соответствующих действующему законодательству в определенной сфере общественных отношений, отраслевым регламентам, ГОСТу(ам) и т.д.

Оценочные материалы Университета в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы могут содержать задания в виде расчетных задач, мини-кейса, ситуационных задач, практико-ориентированных заданий.

Для формирования диагностической работы² оценочные материалы предоставляются Университетом в электронном виде, доступном для редактирования.

В качестве заданий **текущего и промежуточного контроля** в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы и содержания конкретной дисциплины/практики могут быть использованы вопросы для обсуждения (при проведении занятий в форме коолоквиумов, круглых столов, диспутов, дискуссий и т.п.), темы для подготовки презентаций/ докладов/ отчетов по практике, тесты, эссе, деловая (ролевая) игра, заполнение таблиц, построение графиков/диаграмм, составление графических работ (в том числе с использованием программного обеспечения), задания для письменных контрольных работ (преимущественно для студентов заочной формы обучения), выполнение и защита проекта, заполнение рабочей тетради (фрагменты которой могут быть использованы для формирования диагностической работы), тренинг, выполнение творческих заданий (как индивидуальных, так и групповых), выполнение лабораторных работ, научно-исследовательских работ, подготовка курсовых работ и проектов и т.д. Не рекомендуется злоупотреблять такими формами оценочных материалов (в больших объемах и частоте использования при реализации ОПОП) как конспектирование, реферат, краткий тест на выбор одного ответа из нескольких предложенных. Все вышеперечисленные формы работы и их тематика включаются в содержание рабочих программ дисциплин и практик, в данном фонде представлены только наименованиями в таблице структуры ФОМ по каждой дисциплине (практике).

² Диагностическая работа проводится в отношении старшего курса (года, периода) обучения, по обоснованно выбранным экспертом универсальным (общекультурным), общепрофессиональным и (или) профессиональным компетенциям, общее количество которых в совокупности составляет не менее 3-х и не более 5-ти компетенций.

Продолжительность выполнения обучающимися диагностической работы не может превышать 2-х академических часов.

Общее количество заданий, включенных в диагностическую работу, составляет, как правило, не более 30 заданий.

Численность обучающихся, участвующих в выполнении диагностической работы, должна составлять не менее 70% обучающихся, осваивающих соответствующую образовательную программу, от списочного состава академических групп.

Диагностическая работа может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий.

При проведении диагностической работы образовательная организация обеспечивает осуществление видеозаписи проведения диагностической работы и хранение указанной видеозаписи.

Структура ФОМ* по каждой дисциплине (практике), позволяющих оценить уровень приобретенных компетенций обучающихся

***отмечены формы оценочных материалов, представленные в электронном виде, доступном для редактирования, и используемые для формирования диагностической работы. По каждой дисциплине (практике) по каждой компетенции в ФОМ должны быть представлены не менее 10 задач, которые могут быть использованы для формирования диагностической работы**

Наименование дисциплины (практики): К.М.01.02 Компьютерная геометрия и графика

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
. ПК-1 Способен применять базовые информационные процессы и технологии для решения задач профессиональной деятельности	Понятие цели, задачи, способа, метода	Задание лабораторных работ Контрольные вопросы	Тестовые задания	Формулировать цель, задачи	Задание лабораторных работ Контрольные вопросы	Тестовые задания	навыками работы с основными инструментальными средствами, применяемым и при компьютерной геометрии и графики	Практико-ориентированные задания	Тестовые задания

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Установление последовательности На соответствие На дополнение (только ввод числа)		90-100%	5
Повышенный	Множественный выбор; Установление последовательности На соответствие На дополнение (только ввод числа)		70-89%	4
Базовый	Бинарный ответ (да/нет) С выбором одного правильного ответа из предложенных Множественный выбор Установление последовательности На дополнение (только ввод числа)		50-69%	3

При разработке заданий можно использовать формулы, рисунки.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Задание 1

С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить

Чему равна сумма элементов, расположенных на главной диагонали этой матрицы?

Дана матрица $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 & -2 \\ 2 & 1 & -1 \\ 5 & 0 & 6 \end{pmatrix}$.

А) 2

Б) 4

В) 8

С) 11

Ответ: В

С выбором одного правильного ответа из предложенных

Задание 2

Прямая $3x+5y-5=0$ пересекает ОУ в точке с какими координатами

А) (0;4)

Б) (0;3)

В) (0;2)

Г) (0;1)

Угловой коэффициент прямой $x-3y+5=0$ равен...	1. -1/3
	2. 1/3
	3. 5
	4. -3

Ответ: Г

С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить

Задание 3

Треугольник в нижнем правом углу инструмента означает:

А) с кнопкой не связан ни один инструмент;

Б) можно дополнительно взять инструмент ТРЕУГОЛЬНИК;

В) нет правильного ответа;

Г) с кнопкой связан не один, а несколько инструментов.

Ответ: Г

С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить

Задание 4

Чему равен угловой коэффициент прямой $x-3y+5=0$

А) -1/3

Б) 1/3

В) 5

Г) -3

Ответ: Б

С выбором одного правильного ответа из предложенных

Задание 5

Какой инструмент используется для обработки контуров Безье?

А)  ; Б)  ; В)  ; Г) 

Ответ: А

С выбором одного правильного ответа из предложенных

Задание 6

Назовите недостатки векторной графики

А) при увеличении или уменьшении объектов толщина линий может быть задана постоянной величиной, независимо от реального контура;

Б) сложная трассировка растра;
В) не каждый объект может быть легко изображен в векторном виде;
Г) спецификации векторных форматов намного сложнее таковых для растровой графики.
Ответ: А

На дополнение (только ввод числа)

Задание 7

Для получения даты 2006, 10 декабря в ячейку В2 необходимо ввести значение

Ответ: 10.12.2006

Бинарный ответ (да/нет)

Задание 8

Моделирование – метод познания окружающего мира, состоящий в создании и исследовании моделей реальных объектов

А) Да

Б) Нет

Ответ: А

Множественный выбор

Задание 9

К достоинствам растровых изображений можно отнести то, что ...

А) растровый формат эффективно представляет реальные образы

Б) растровые изображения легко печатаются на большинстве принтеров

В) растровые изображения быстро рисуются

Г) растровые изображения занимают мало памяти компьютера

Ответ: А, Б

Задание 10

Установите соответствие

1. Табличный процессор	а) Любая прямоугольная часть таблицы
2. Электронные таблицы	б) Предназначены для организации табличных расчетов на компьютере
3. Диапазон таблицы	в) Прикладная программа, предназначена для работы с электронными таблицами

Ответ: 1В 2Б 3А

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания (баллы)															
1.	Высокий	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить	В	Правильный ответ – 3															
2.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить	Г	Правильный ответ – 1															
3.	Высокий	С выбором одного правильного ответа из предложенных	Г	Правильный ответ – 3															
4.	Высокий	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить	Б	Правильный ответ – 3															
5.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	А	Правильный ответ – 1															
6.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	А	Правильный ответ – 1															
7.	Высокий	На дополнение (только ввод числа)	10.12.2006	Правильный ответ – 3															
8.	Базовый	Бинарный ответ (да/нет)	А	Правильный ответ – 1															
9.	Повышенный	Множественный выбор	А, Б	<table><tr><td></td><td>Совпадений</td><td>Балл</td><td></td></tr><tr><td></td><td>2</td><td>2</td><td></td></tr><tr><td></td><td>1</td><td>1</td><td></td></tr></table>		Совпадений	Балл			2	2			1	1				
	Совпадений	Балл																	
	2	2																	
	1	1																	
10.	Повышенный	Установление соответствия	1В 2Б 3А	<table><tr><td>Сов</td><td>адений</td><td>Балл</td></tr><tr><td></td><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td></td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td>0</td><td>0</td></tr></table>	Сов	адений	Балл		3	3		2	2		1	1		0	0
Сов	адений	Балл																	
	3	3																	
	2	2																	
	1	1																	
	0	0																	

Перечень заданий лабораторного практикума по дисциплине «Компьютерная геометрия и графика»

Лабораторный практикум №1. Векторная графика (CorelDRAW Graphics Suite).

Необходимое лабораторное оборудование: лаборатория, оборудованная ПК с установленным про-граммным обеспечением: Microsoft Windows XP (или выше), Microsoft Office 2007 (или выше), Microsoft Internet Explorer (или другой браузер), CorelDRAW Graphics Suite X3 (или выше). Аппаратное обеспечение ПК должно соответствовать системным требованиям указанного программного обеспечения.

Лабораторная работа №2.

Тема: Преобразование объектов. Масштабирование объектов в CorelDRAW Graphics Suite. Цель: Научиться создавать и преобразовывать объекты.

Задание: построить изображение согласно индивидуального варианта.

Лабораторная работа №3.

Тема: Отражение, копирование и удаление объектов. Создание и редактирование контуров в CorelDRAW Graphics Suite.

Цель: Научиться отражению, копированию и удалению объектов, созданию и редактированию контуров в CorelDRAW Graphics Suite.

Задание: построить изображение согласно индивидуального варианта.

Лабораторная работа №4.

Тема: Создание рисунков и кривых в CorelDRAW Graphics Suite.

Цель: Научиться создавать и корректировать рисунки в CorelDRAW Graphics Suite с использованием кривых.

Задание: построить изображение согласно индивидуального варианта.

Лабораторная работа №5.

Тема: Добавление, выделение, форматирование текста. Создание колонок, списков,

добавление маркеров.

Цель: Научиться добавлять и форматировать текст в CorelDRAW Graphics Suite, создавать колонки, списки, добавлять маркеры в изображениях

Задание: построить изображение согласно индивидуального варианта.

Лабораторный практикум №6. Трехмерная графика

Необходимое лабораторное оборудование: лаборатория, оборудованная ПК с установленным программным обеспечением: Microsoft Windows XP (или выше), Microsoft Office 2007 (или выше), Microsoft Internet Explorer (или другой браузер), CorelDRAW Graphics Suite X3 (или выше). Аппаратное обеспечение ПК должно соответствовать системным требованиям указанного программного обеспечения.

Лабораторная работа №7.

Тема: Упорядочивание, группирование, соединение, объединение, исключение, пересечение объектов. Выравнивание объектов.

Цель: Научиться работе с объектами в CorelDRAW Graphics Suite (упорядочиванию, группировке, соединению, объединению, исключению, пересечению, выравниванию объектов) на примере рисования грозди винограда.

Задание: построить изображение согласно индивидуального варианта.

Лабораторная работа №8.

Тема: Заливка текстуры в CorelDRAW Graphics Suite.

Цель: Научиться создавать объемные изображения в CorelDRAW Graphics Suite
Задание: построить изображение согласно индивидуального варианта.

Лабораторная работа №9.

Тема: Создание и редактирование контуров в CorelDRAW Graphics Suite.

Цель: Научиться создавать и корректировать контуры в CorelDRAW Graphics Suite на примере объ-емных изображений.

Задание: построить изображение согласно индивидуального варианта.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивая знаний, умений, навыков опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Критерии оценивания качества устного ответа

Оценка "**отлично**" выставляется за глубокое знание предусмотренного программой материала, за умение четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы.

Оценка "**хорошо**" – за твердое знание основного (программного) материала, за грамотные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы.

Оценка "**удовлетворительно**" – за общее знание только основного материала, за ответы, содержащие неточности или слабо аргументированные, с нарушением последовательности изложения материала.

Оценка "**неудовлетворительно**" – за незнание значительной части программного материала, за существенные ошибки в ответах на вопросы, за неумение ориентироваться в материале, за незнание ос- новных понятий дисциплины.

2. Критерии оценивания качества выполнения контрольной работы

Изложенное понимание работы как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; со- блюдения требований к оформлению.

Новизна текста: а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (меж- предметных, внутрипредметных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) явленность авторской позиции, само- стоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме контрольной работы; б) соответст- вие содержания теме и плану работы; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение

обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объёму контрольной работы.

Рецензент должен чётко сформулировать замечание и вопросы, желательно со ссылками на работу, на исследования и фактические данные, которые не учёл автор.

В конце рецензии рецензент, учитывая сказанное, определяют оценку.

Оценка **"отлично"** выставляется, если выполнены все требования к написанию и защите работы: 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 внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка **"хорошо"** – основные требования к работе и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка **"удовлетворительно"** – имеются существенные отступления от требований к выполнению контрольной работы. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка **"неудовлетворительно"** – тема работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

3. Критерии оценивания тестирования

При тестировании все верные ответы берутся за 100%. Оценка выставляется в соответствии с таб.лицей:

<i>Процент выполнения заданий</i>	<i>Оценка</i>
90%-100%	отлично
75%-90%	хорошо
60%-75%	удовлетворительно
менее 60%	неудовлетворительно

4. Критерии оценивания результатов освоения дисциплины

Оценка «**отлично**» выставляется за глубокое знание предусмотренного программой материала, содержащегося в основных и дополнительных рекомендованных литературных источниках, за умение четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы, за умение анализировать изучаемые явления в их взаимосвязи и диалектическом развитии, применять теоретические положения при решении практических задач.

Оценка «**хорошо**» – за твердое знание основного (программного) материала, включая расчеты (при необходимости), за грамотные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы, за умение применять теоретические положения для решения практических задач.

Оценка «**удовлетворительно**» – за общее знание только основного материала, за ответы, содержащие неточности или слабо аргументированные, с нарушением последовательности изложения материала, за слабое применение теоретических положений при решении практических задач.

Оценка «**неудовлетворительно**» – за незнание значительной части программного материала, за существенные ошибки в ответах на вопросы, за неумение ориентироваться в расчетах, за незнание основных понятий дисциплины.

5. Критерии оценивания качества выполнения лабораторного практикума

Оценка "зачтено" выставляется обучающемуся, если в соответствии с заданием дано полноценное теоретическое обоснование и представлены практические результаты.

Оценка "не зачтено" выставляется обучающемуся, если в соответствии с заданием отсутствует теоретическое обоснование и не представлены практические результаты

Материалы текущего контроля успеваемости студентов.

6. Типовые оценочные материалы.

6.1. Примеры типовых заданий для кейс-заданий

Все тексты практических заданий размещены на отдельных листах файлов в Excel.

Кейс № 1. Компьютерная геометрия

Задача. По данным векторам a, b, c, d построить $a + b - c, a - b + c, b - a + c, -a - b - c - d$

Задача 2. Заданы векторы $a = 2\bar{i} + 3\bar{j}; b = -3\bar{j} - 2\bar{k}; c = \bar{i} + \bar{j} - \bar{k}$.

Найти координаты вектора $a - \frac{1}{2}b + \bar{c}$.

Задача 3. Заданы координаты точки в прямоугольной системе координат $X(3, -4)$. Найти ее координаты в полярной системе координат, если центры систем координат совпадают.

Задача 4. Заданы координаты в прямоугольной системе координат $A(1, -4, 2)$.

Найти координаты в цилиндрической и сферической системах координат.

Задача 5. Рассмотрим мировое окно и порт просмотра. Окно имеет размеры $(W.l, W.t, W.r, W.b) = (0, 2, 2, 0)$, а порт просмотра – $(V.l, V.t, V.r, V.b) = (20, 100, 400, 60)$. Точка

в мировом окне имеет координаты $(1, 1)$. Найти координаты точки в окне просмотра.

Задача 6. Имеются координаты треугольника.

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}.$$

Найти координаты треугольника после преобразований:

1. Выполнить операцию переноса по оси X на 2 влево, по оси ординат на 2 вверх;
2. Выполнить операцию масштабирования по оси абсцисс в 3 раза, по оси ординат в 2 раза.
3. Выполнить операцию поворота треугольника на 45 град. Влево.
4. Выполнить операцию сдвига, если матрица преобразования имеет вид
5. $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}.$
6. Для выполнения операции перейти к однородным координатам.

Задача 7. Для условий задачи 6 выполнить комплексное преобразование. При выполнении преобразования выполнять сдвиг относительно начала координат.

Задача 8. Выполнить комплексное преобразование, как указано в задаче 7, если производится преобразование прямоугольника с координатами

$$\begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 10 \\ 0 & 10 & 0 \\ 0 & 10 & 10 \\ 10 & 0 & 0 \\ 10 & 0 & 10 \\ 10 & 10 & 0 \\ 10 & 10 & 10 \end{pmatrix}.$$

Кейс № 2. Кривые Безье

Построить кривые Безье по трем, четырем, пяти и шести точкам

	P0	P1	P2	P3	P4	P5
x	1	5	8	10	15	20

Кейс № 3. Векторная графика

Задание 1 — Рисуем новогоднюю ель



Рекомендации к выполнению задания

Создаем 3 слоя:

- Фон
- Ель
- Игрушки

1. Фон: рисуем прямоугольник, заливаем градиентом. Рисуем малый прямоугольник, изменяем форму с помощью опорных точек, заливаем градиентом получаем сугроб. Дублируем, меняем форму. Получаем второй сугроб.

2. Ель: рисуем треугольник, преобразуем в сплайн, изменяем тип опорных точек, редактируем направляющие. Дублируем 3 раза. Изменяем форму. Выравниваем полученные части ели. Заливаем Градиентом.

3. Шарик: рисуем круг. Заливаем градиентом. Рисуем треугольник, рисуем треугольник, преобразуем в сплайн, изменяем тип опорных точек, редактируем направляющие. Заливаем полупрозрачным градиентом. Получаем блик. Копируем, разворачиваем, меняем форму. Получаем второй блик.

4. Звезда: рисуем звезду, заливаем градиентом. Рисуем блик с помощью кривой Безье, заливаем полупрозрачным градиентом.

Задание 2 — Рисуем дом.



Рекомендации к выполнению задания

Создаем 2 слоя:

- Фон
- Слой с домами

Фон: рисуем прямоугольник, заливаем градиентом от бурого до серого

Дома: рисуем прямоугольник. Преобразуем в сплайн. Добавляем опорных точек.

Редактируем точки до получения контура дома с башней. Заливаем градиентом.

Рисуем круг. Выделяем дом и круг. Нажимаем Ctrl — или Контур\Вычитание.

Рисуем квадрат. Размножаем (Правка\Клоны\Узор). Вычитаем квадраты из дома.

Затем добавляем прямоугольные трубы. Изменяем форму, заливаем градиентом.

Опускаем под дом. Добавляем линии, размываем на 20%. Получаем дым.

Задание 3. Рисуем куклу в соответствии с индивидуальными заданиями. Внизу рисунка нужно указать фамилию автора

Вариант	Пояс	Украшения на поясе	Украшения на голове	Украшения на рукавах	Украшения внизу кимоно
1.	Красный, широкий	Белые пятиконечные звезды	Цветок, полученный из звезды и круга	Белые пятиконечные звезды	Белые пятиконечные звезды
2.	Красный, узкий	Белые шестиконечные звезды	Красные бусы	Белые шестиконечные звезды	Белые шестиконечные звезды
3.	Зеленый, узкий	Желтые звезды с закруглением	Белые бусы	Желтые звезды с закруглением	Желтые звезды с закруглением
4.	Зеленый, широкий	Желтые звезды с закруглением и небольшой кривизной	Желтый сегмент	Желтые звезды с закруглением и небольшой кривизной	Желтые звезды с закруглением и небольшой кривизной
5.	Синий, узкий	Белые пятиконечные звезды с закруглениями	Цветок, полученный из звезды и круга	Белые пятиконечные звезды с закруглениями	Белые пятиконечные звезды с закруглениями
6.	Желтый, широкий	Красные пятиконечные звезды	Красные бусы	Красные пятиконечные звезды	Красные пятиконечные звезды
7.	Желтый, узкий	Зеленые шестиконечные звезды	Белые бусы с бусинами разного диаметра	Зеленые шестиконечные звезды	Зеленые шестиконечные звезды
8.	Светло-зеленый, широкий	Желтые звезды с закруглением	Желтый сегмент 120 град	Желтые звезды с закруглением	Желтые звезды с закруглением
9.	Синий, широкий	Желтые звезды с закруглением и небольшой кривизной	Желтый цветок, полученный из звезды и круга	Желтые звезды с закруглением и небольшой кривизной	Желтые звезды с закруглением и небольшой кривизной
10.	Голубой, узкий	Белые восьмиконечные звезды с закруглениями	Красный цветок, полученный из звезды и круга	Белые восьмиконечные звезды с закруглениями	Белые восьмиконечные звезды с закруглениями

11.	Голубой, широкий	Белые пятиконечные звезды	Желтые бусы	Белые пятиконечные звезды	Белые пятиконечные звезды
12.	Коричневый, широкий	Белые шестиконечные звезды	Белые бусы с бусинами разного	Белые шестиконечные звезды	Белые шестиконечные звезды

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

**ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»**

Институт физики, математики, цифровых и нанотехнологий

Кафедра информационных технологий

09.03.02 Информационные системы и технологии

Уровень образования: бакалавриат

**Направленность (профиль) «Проектирование и разработка
программных решений»**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Уфа – 2025

Фонд оценочных материалов и (или) средств (далее – оценочные материалы, ФОМ) по образовательной программе формируется для определения уровня достижения результатов обучения и (или) освоения образовательной программы, установленных образовательной программой по соответствующему направлению подготовки.

Оценочные материалы в структуре образовательной программы являются обязательным компонентом. ФОМ, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета Университета. Указывать сведения об утверждении ФОМ как отдельного документа не требуется. Допускается указание даты актуализации с указанием обоснования внесения изменений в данный компонент образовательной программы (без изменения даты утверждения комплекта ОПОП Ученым советом Университета).

Под оценочными материалами Университета понимается совокупность разработанных и утвержденных оценочных средств, представляющих собой:

комплекс заданий различного типа,
ключи правильных ответов,
критерии оценки,
используемых при проведении оценочных процедур:
текущего контроля,
промежуточной аттестации,
государственной итоговой (итоговой) аттестации)

с целью оценивания достижения обучающимися результатов освоения образовательной программы и (или) результатов обучения по:

отдельным дисциплинам (модулям),
практикам.

Оценочные материалы, разработанные Университетом, должны обеспечивать надежную и интегративную (комплексную) оценку результатов обучения и (или) освоения образовательной программы и отвечать следующим требованиям:

соответствие целям и задачам образовательной программы, содержанию изучаемых дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы, практик;

наличие полного и достаточного состава оценочных материалов в целях возможного отбора заданий для комплектования диагностической работы как одного из аккредитационных показателей¹;

№ п/п	Наименование аккредитационного показателя	Критериальное значение аккредитационного показателя	Количество баллов
5	Доля обучающихся, выполнивших 70% и более заданий диагностической работы,	65% и более	75
		от 55% до 64%	40

¹ Приказ Минобрнауки России от 18.04.2023 № 409 «Об утверждении аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования, методики расчета и применения аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования»

	сформированной из фонда оценочных средств организации, осуществляющей образовательную деятельность, по соответствующей образовательной программе высшего образования, в общем количестве обучающихся, выполнявших диагностическую работу, - АП ₅	менее 55%	0

соответствие оценочных средств предмету оценки, направленной на определение уровня достижения планируемых результатов обучения и (или) освоения образовательной программы (ее части);

использование актуальных редакций понятий, терминов, определений, соответствующих действующему законодательству в определенной сфере общественных отношений, отраслевым регламентам, ГОСТу(ам) и т.д.

Оценочные материалы Университета в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы могут содержать задания в виде расчетных задач, мини-кейса, ситуационных задач, практико-ориентированных заданий.

Для формирования диагностической работы² оценочные материалы предоставляются Университетом в электронном виде, доступном для редактирования.

В качестве заданий **текущего и промежуточного контроля** в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы и содержания конкретной дисциплины/практики могут быть использованы вопросы для обсуждения (при проведении занятий в форме коллоквиумов, круглых столов, диспутов, дискуссий и т.п.), темы для подготовки презентаций/ докладов/ отчетов по практике, тесты, эссе, деловая (ролевая) игра, заполнение таблиц, построение графиков/диаграмм, составление графических работ (в том числе с использованием программного обеспечения), задания для письменных контрольных работ (преимущественно для студентов заочной формы обучения), выполнение и защита проекта, заполнение рабочей тетради (фрагменты

² Диагностическая работа проводится в отношении старшего курса (года, периода) обучения, по обоснованно выбранным экспертом универсальным (общекультурным), общепрофессиональным и (или) профессиональным компетенциям, общее количество которых в совокупности составляет не менее 3-х и не более 5-ти компетенций.

Продолжительность выполнения обучающимися диагностической работы не может превышать 2-х академических часов.

Общее количество заданий, включенных в диагностическую работу, составляет, как правило, не более 30 заданий.

Численность обучающихся, участвующих в выполнении диагностической работы, должна составлять не менее 70% обучающихся, осваивающих соответствующую образовательную программу, от списочного состава академических групп.

Диагностическая работа может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий.

При проведении диагностической работы образовательная организация обеспечивает осуществление видеозаписи проведения диагностической работы и хранение указанной видеозаписи.

которой могут быть использованы для формирования диагностической работы), тренинг, выполнение творческих заданий (как индивидуальных, так и групповых), выполнение лабораторных работ, научно-исследовательских работ, подготовка курсовых работ и проектов и т.д. Не рекомендуется злоупотреблять такими формами оценочных материалов (в больших объемах и частоте использования при реализации ОПОП) как конспектирование, реферат, краткий тест на выбор одного ответа из нескольких предложенных. Все вышеперечисленные формы работы и их тематика включаются в содержание рабочих программ дисциплин и практик, в данном фонде представлены только наименованиями в таблице структуры ФОМ по каждой дисциплине (практике).

Структура ФОМ* по каждой дисциплине (практике), позволяющих оценить уровень приобретенных компетенций обучающихся

*отмечены формы оценочных материалов, представленные в электронном виде, доступном для редактирования, и используемые для формирования диагностической работы. По каждой дисциплине (практике) по каждой компетенции в ФОМ должны быть представлены не менее 10 задач, которые могут быть использованы для формирования диагностической работы

Наименование дисциплины (практики): К.М.01.03 Мультимедиа-технологии и бизнес-графика

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ПК-1. Способность применять базовые информационные процессы и технологии для решения задач профессиональной деятельности.	сущность и содержание дисциплины «Мультимедиа и графика в электронном бизнесе»; задачи и принципы мультимедиа-технологий, виды мультимедиа-приложений; основные	Выполнение практических и лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания	использовать основные современные средства векторной графики и анимационных технологий; использовать инструментальные интегрированные программные среды разработки мультимедиа-продуктов; применять	Выполнение практических и лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания	умением комплексного использования мультимедиа-технологий при создании презентационных и рекламных проектов.	Кейс задания	Тестовые задания

	современные средства растровой и векторной графики; виды графических файлов; основные современные средства технологий анимации; основные программные средства для создания и редактирования элементов мультимедиа.			мультимедиа-технологии в информационных системах и средах.						

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Установление последовательности На дополнение (только ввод числа) С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить		90%-100%	5
Повышенный	Множественный выбор Установление последовательности На соответствие		70%-89%	4
Базовый	Бинарный ответ (да/нет) С выбором одного правильного ответа из предложенных		50%-69%	3

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Примерные тестовые вопросы

Задача 1. Как ещё можно назвать интерактивный режим работы:

- а) динамический
- б) диалоговый
- в) сетевой

Задача 2. Какой один из основных недостатков мультимедийных продуктов:

- а) требовательны к операционной системе
- б) требуют использования дорогостоящей аппаратуры
- в) требуют большого объёма памяти

Задача 3. Какой элемент компьютера преобразует звук из непрерывной формы в дискретную и наоборот:

- а) звуковая карта
- б) аудио кодеки
- в) микрофон

Задача 4. Что такое амплитуда звука:

- а) высота звука
- б) количество колебаний в секунду
- в) сила звука

Задача 5. Что такое аудиоадаптер:

- а) переходник для разъёма колонок или микрофона
- б) другое название звуковой карты
- в) программа, преобразующая компьютерный код в звук и обратно

Задача 6. Многослойная структура, на нем могут быть размещены информационные объекты и управляющие кнопки:

- а) слайд презентации
- б) файл презентации
- в) метод презентации

Задача 7. Дополнительное компьютерное оборудование, позволяющее преобразовывать звук из непрерывной формы в дискретную при записи и наоборот при воспроизведении:

- а) видео карта
- б) звуковая карта
- в) визуальная карта

Задача 8. Для хранения 1 секунды звукозаписи звука, амплитуда которого измеряется 22 000 раз в секунду, а запись каждого результата измерения имеет информационный объем 16 бит, потребуется:

- а) 44 Гбайт
- б) 44 000 байт
- в) около 43 Кбит

Задача 9. Компьютер, на котором предполагается работать с мультимедийными продуктами, должен быть дополнительно укомплектован:

- а) специальной мышкой
- б) специальной клавиатурой
- в) звуковой картой

Задача 10. Компьютер, на котором предполагается работать с мультимедийными продуктами, должен быть дополнительно укомплектован:

- а) флеш-накопителем
- б) устройством для вывода звуковой информации
- в) фотоаппаратом

Задача 11. PowerPoint - это ...

- а) анимация, предназначенная для подготовки презентаций и слайд-фильмов
- б) программа, предназначенная для подготовки презентаций и слайд-фильмов
- в) текстовый редактор
- г) программа, предназначенная для редактирования текстов и рисунков.

Задача 12. Перечислите элементы интерфейса PowerPoint

- а) заголовок, меню, строка состояния, область задач и т.д.
- б) слово, абзац, строка

- в) Экран монитора
- г) Системный блок

Задача 13. Чтобы удалить текст, рисунок со слайда, необходимо ...

- а) Выделить его и нажать клавишу ESC
- б) Щелкнуть по объекту
- в) Выделить его и нажать клавишу DELETE
- г) Стереть

Задача 14. Запуск демонстрации слайдов

- а) Показ презентации
- б) F6
- в) F5
- г) Добавить эффект

Задача 15. Можно ли цвет фона изменить для каждого слайд

- а) Да
- б) Нет
- в) Иногда

Задача 16. Как выйти из режима просмотра презентации?

- а) F5
- б) ESC
- в) ENTER
- г) DELETE

Задача 17. Компьютерные презентации бывают:

- а) линейные
- б) интерактивные
- в) показательные
- г) циркульные

Задача 18. Какое расширение имеет файл презентации?

- а) *.txt
- б) *.ppt, *.pptx, *.odp
- в) *.doc, *.docx, *.odt
- г) *.bmp

Задача 19. Для какой цели может использоваться команда Файл – Сохранить как?

- а) Для сохранения документа в другом текстовом формате
- б) Для сохранения документа с таблицей в формате рабочей книги Excel
- в) Для сохранения документа под другим именем
- г) Для получения справки о сохранении документов

Задача 20. Что необходимо сделать для сохранения изменений в файле?

- а) Выполнить команду "Файл - Открыть..."
- б) Выполнить команду "Файл - Свойства..."
- в) Выполнить команду "Файл - Сохранить"
- г) Нажать кнопку "Копировать" на панели инструментов

Задача 21. В презентации можно использовать:

- а) оцифрованные фотографии;
- б) звуковое сопровождение;
- в) документы, подготовленные в других программах;
- г) все выше перечисленное

Задача 22. Вам нужно, чтобы смена слайдов происходила автоматически. Вы выберете в меню:

- а) Демонстрация→ смена слайдов
- б) Демонстрация→ настройка анимации
- в) Сервис→настройка

Вставьте пропущенные слова:

Задача 23. Способ представления объектов и изображений в компьютерной графике, основанный на использовании геометрических примитивов, таких как точки, линии, сплайны и многоугольники, называется _____

Задача 24. Компьютерная программа, предназначенная для обработки текстовых файлов, такой как создание и внесение изменений называется _____.

Задача 25. Упорядоченная последовательность команд, необходимых компьютеру для решения поставленной задачи называется _____.

Задача 26. Объект Windows, предназначенный для объединения файлов и других папок в группы, это _____.

Задача 27. Информационный процесс, в результате которого создаётся информационный продукт, _____.

Задача 28. Область памяти, которая служит для _____ хранения данных, _____ для обмена, называется _____.

Задача 29. Искусственное представление движения в кино, на телевидении или в компьютерной графике путем отображения последовательности рисунков или кадров с частотой, при которой обеспечивается целостное зрительное восприятие образов, называется _____.

Задача 30. Что относится к средствам мультимедиа:

- а) звук, текст, графика, изображения
- б) звук, колонки, графика.
- в) анимация, текст, видео, мультимедийные программы
- г) видео, анимация, текст, звук, графика.

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания
1.	Базовый	Единственный выбор	Б	Правильный ответ – 3б.
2.	Базовый	Единственный выбор	В	Правильный ответ – 3б.
3.	Базовый	Единственный выбор	А	Правильный ответ – 3б.
4.	Базовый	Единственный выбор	В	Правильный ответ – 3б.
5.	Повышенный	Единственный выбор	Б	Правильный ответ – 4б.
6.	Повышенный	Единственный выбор	А	Правильный ответ – 4б.
7.	Повышенный	Единственный выбор	Б	Правильный ответ – 4б.
8.	Высокий	Единственный выбор	Б	Правильный ответ – 5б.
9.	Высокий	Единственный выбор	В	Правильный ответ – 5б.
10.	Высокий	Единственный выбор	Б	Правильный ответ – 5б.
11.	Базовый	Единственный выбор	Б	Правильный ответ – 3б.
12.	Базовый	Единственный выбор	А	Правильный ответ – 3б.
13.	Базовый	Единственный выбор	В	Правильный ответ – 3б.
14.	Базовый	Единственный выбор	В	Правильный ответ – 3б.
15.	Повышенный	Единственный выбор	А	Правильный ответ – 4б.
16.	Повышенный	Единственный выбор	Б	Правильный ответ – 4б.
17.	Повышенный	Единственный выбор	Б	Правильный ответ – 4б.
18.	Высокий	Единственный выбор	Б	Правильный ответ – 5б.
19.	Высокий	Единственный выбор	В	Правильный ответ – 5б.
20.	Высокий	Единственный выбор	В	Правильный ответ – 5б.
21.	Высокий	Единственный выбор	Г	Правильный ответ – 5б.
22.	Высокий	Единственный выбор	А	Правильный ответ – 5б.
23.	Высокий	Вставить пропущенное слово	Векторная графика	Правильный ответ – 5б.
24.	Высокий	Вставить пропущенное слово	Текстовый редактор	Правильный ответ – 5б.
25.	Высокий	Вставить пропущенное слово	Программа	Правильный ответ – 5б.
26.	Высокий	Вставить пропущенное слово	Папка	Правильный ответ – 5б.
27.	Высокий	Вставить пропущенное слово	Информационные технологии	Правильный ответ – 5б.
28.	Высокий	Вставить пропущенное слово	Временного, предназначенных, буфером обмена.	Правильный ответ – 5б.
29.	Высокий	Вставить пропущенное слово	Анимация	Правильный ответ – 5б.
30.	Повышенный	Единственный выбор	Г	Правильный ответ – 4б.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

Институт физики, математики, цифровых и нанотехнологий

Кафедра информационных технологий

09.03.02 Информационные системы и технологии

Уровень образования: бакалавриат

Направленность (профиль) «Проектирование и разработка программных решений»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Уфа – 2025

Фонд оценочных материалов и (или) средств (далее – оценочные материалы, ФОМ) по образовательной программе формируется для определения уровня достижения результатов обучения и (или) освоения образовательной программы, установленных образовательной программой по соответствующему направлению подготовки.

Оценочные материалы в структуре образовательной программы являются обязательным компонентом. ФОМ, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета Университета. Указывать сведения об утверждении ФОМ как отдельного документа не требуется. Допускается указание даты актуализации с указанием обоснования внесения изменений в данный компонент образовательной программы (без изменения даты утверждения комплекта ОПОП Ученым советом Университета).

Под оценочными материалами Университета понимается совокупность разработанных и утвержденных оценочных средств, представляющих собой:

- комплекс заданий различного типа,
- ключи правильных ответов,
- критерии оценки,

используемых при проведении оценочных процедур:

- текущего контроля,
- промежуточной аттестации,
- государственной итоговой (итоговой) аттестации)

с целью оценивания достижения обучающимися результатов освоения образовательной программы и (или) результатов обучения по:

- отдельным дисциплинам (модулям),
- практикам.

Оценочные материалы, разработанные Университетом, должны обеспечивать надежную и интегративную (комплексную) оценку результатов обучения и (или) освоения образовательной программы и отвечать следующим требованиям:

- соответствие целям и задачам образовательной программы, содержанию изучаемых дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы, практик;
- наличие полного и достаточного состава оценочных материалов в целях возможного отбора заданий для комплектования диагностической работы как одного из аккредитационных показателей¹;

Наименование показателя	Значение показателя	Количество баллов
Доля обучающихся, выполнивших 70% и более заданий диагностической работы, сформированной из фонда оценочных средств организации, осуществляющей образовательную деятельность, по заявленной образовательной программе (АП ₅)	65% и более	75
	от 55% до 64%	40
	менее 55%	0

- соответствие оценочных средств предмету оценки, направленной на определение уровня достижения планируемых результатов обучения и (или) освоения образовательной программы (ее части);

¹ Письмо Минобрнауки России от 28.02.2022 N МН-5/339 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по применению аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования, утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 ноября 2021 г. N 1094", утв. Минобрнауки России, Рособрназором)

- использование актуальных редакций понятий, терминов, определений, соответствующих действующему законодательству в определенной сфере общественных отношений, отраслевым регламентам, ГОСТу(ам) и т.д.

Оценочные материалы Университета в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы могут содержать задания в виде расчетных задач, мини-кейса, ситуационных задач, практико-ориентированных заданий.

Для формирования диагностической работы² оценочные материалы предоставляются Университетом в электронном виде, доступном для редактирования.

В качестве заданий **текущего и промежуточного контроля** в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы и содержания конкретной дисциплины/практики могут быть использованы вопросы для обсуждения (при проведении занятий в форме коолоквиумов, круглых столов, диспутов, дискуссий и т.п.), темы для подготовки презентаций/ докладов/ отчетов по практике, тесты, эссе, деловая (ролевая) игра, заполнение таблиц, построение графиков/диаграмм, составление графических работ (в том числе с использованием программного обеспечения), задания для письменных контрольных работ (преимущественно для студентов заочной формы обучения), выполнение и защита проекта, заполнение рабочей тетради (фрагменты которой могут быть использованы для формирования диагностической работы), тренинг, выполнение творческих заданий (как индивидуальных, так и групповых), выполнение лабораторных работ, научно-исследовательских работ, подготовка курсовых работ и проектов и т.д. Не рекомендуется злоупотреблять такими формами оценочных материалов (в больших объемах и частоте использования при реализации ОПОП) как конспектирование, реферат, краткий тест на выбор одного ответа из нескольких предложенных. Все вышеперечисленные формы работы и их тематика включаются в содержание рабочих программ дисциплин и практик, в данном фонде представлены только наименованиями в таблице структуры ФОМ по каждой дисциплине (практике).

² Диагностическая работа проводится в отношении старшего курса (года, периода) обучения, по обоснованно выбранным экспертом универсальным (общекультурным), общепрофессиональным и (или) профессиональным компетенциям, общее количество которых в совокупности составляет не менее 3-х и не более 5-ти компетенций.

Продолжительность выполнения обучающимися диагностической работы не может превышать 2-х академических часов.

Общее количество заданий, включенных в диагностическую работу, составляет, как правило, не более 30 заданий.

Численность обучающихся, участвующих в выполнении диагностической работы, должна составлять не менее 70% обучающихся, осваивающих соответствующую образовательную программу, от списочного состава академических групп.

Диагностическая работа может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий.

При проведении диагностической работы образовательная организация обеспечивает осуществление видеозаписи проведения диагностической работы и хранение указанной видеозаписи.

Структура ФОМ* по каждой дисциплине (практике), позволяющих оценить уровень приобретенных компетенций обучающихся

*отмечены формы оценочных материалов, представленные в электронном виде, доступном для редактирования, и используемые для формирования диагностической работы. По каждой дисциплине (практике) по каждой компетенции в ФОМ должны быть представлены не менее 10 задач, которые могут быть использованы для формирования диагностической работы

Наименование дисциплины (практики): К.М.01.04 Защита информации и информационная безопасность

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ОПК-3.3 Соблюдает требования информационной безопасности при осуществлении профессиональной деятельности ПК-1.3 Имеет практический опыт анализа применяемых базовых информационных процессов и технологий для решения задач профессиональной деятельности	-источники возникновения угроз для информационных ресурсов в условиях цифровой экономики; -модели и принципы защиты информации от несанкционированного доступа; -методы антивирусной защиты информации; -состав и методы организационно-правовой защиты информации.	Выполнение практических и лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания	-применять подходящие организационные, технические и программные средства для обеспечения информационной безопасности и в условиях цифровой экономики.	Выполнение практических и лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания	- способами создания и настройки программных средств защиты информации для информационных ресурсов.	Практикоориентированные задания	Тестовые задания

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Установление последовательности На дополнение (только ввод числа) С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить		90%-100%	3
Повышенный	Множественный выбор Установление последовательности На соответствие		70%-89%	2
Базовый	Бинарный ответ (да/нет) С выбором одного правильного ответа из предложенных		50%-69%	1

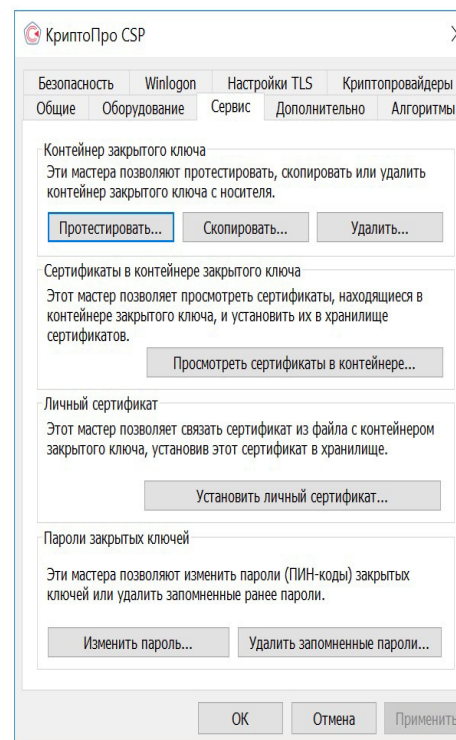
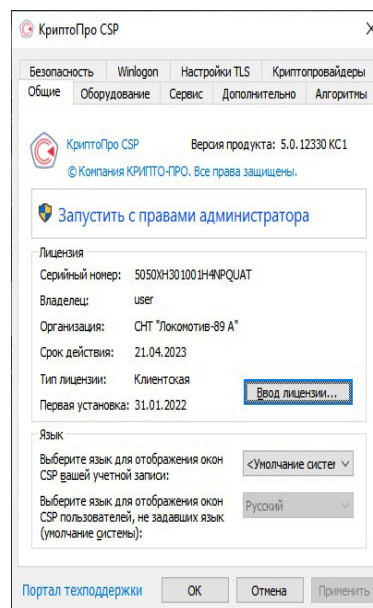
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Примерные тестовые вопросы

1. Алисе и Бобу для распределения ключей Диффи-Хеллмана известны целые, простые числа $g=17$ и $p=11$.
Алиса на основе своего секретного ключа $a=7$ вычисляет ключ Бобу $A=8$.
Боб для своего секретного ключа $b=13$ вычисляет ключ Алисе $B=9$.
Алиса на основе имеющегося у неё $a=7$ и полученного по сети $B=9$ вычисляет значение общего ключа K .
Боб на основе имеющегося у него $b=13$ и полученного по сети $A=8$ вычисляет значение общего ключа K .
Чему равен, не передаваемый по сети, а вычисляемый ключ K ?
А. $K=4$
Б. $K=6$
В. $K=8$
Г. $K=10$

1. Установите соответствие вкладок и настроек в КриптоПро CSP для работы:

- А. Общие -> А Ключевой считыватель по умолчанию
Б. Сервис -> Б Ввод серийного номера лицензии
В. Оборудование -> В Установить личный сертификата
Г. Winlogon -> Г Режим рабты CSP
Д. Безопасность -> Д Настроить считыватели



3. Установите соответствие между названиями алгоритмами и типами криптографических алгоритмов, между видами шифрования и режимами работы алгоритмов шифрования:

А. SHA-1 (Secure Hash Algorithm)	А. Алгоритм хэширования
Б. MD5 (Message Digest)	Б. Режим работы алгоритмов шифрования
В. Простая замена	
Г. Гаммирование	

4. Для того, чтобы приступить к планированию будущей ИТ-инфраструктуры необходимо:

- А. Провести анализ бизнес-процессов организации.
- Б. Провести аудит ИТ-инфраструктуры (если планируется модернизация ИТ-инфраструктуры или миграция на новую).
- В. Провести анализ доступных на рынке решений, продуктов, технологий и оценить стоимость их владения (затраты на приобретение, эксплуатацию, обслуживание)
- Г. Рассчитать бюджеты и соотнести возможности с потребностями.
- Д. Настроить права доступа и установить парольные политики.

5. Аппаратные средства защиты информации применяются для решения следующих задач...

- А. моделирование каналов утечки информации
- Б. программная защита каналов связи
- В. охрана оборудования, продукции, финансов и информации
- Г. поиск и обнаружение средств промышленного шпионажа

6. Выделите наиболее важные методы защиты информации от ошибочных действий пользователя

- А. шифрование
- Б. хэширование
- В. установление специальных атрибутов файлов
- Г. автоматический запрос на подтверждение выполнения команды или операции или предоставление возможности отмены последнего действия

7. По отношению к поддерживающей инфраструктуре рекомендуется рассматривать следующие угрозы:

- А. невозможность и нежелание обслуживающего персонала или пользователя выполнять свои обязанности
- Б. необходимость обрабатывать большой объем программной информации

В. нет правильного ответа

8. Основной источник внутренних отказов?

- А. Невозможность пользователя работать с системой в силу отсутствия соответствующей подготовки
- Б. Нежелание пользователя работать с информационной системой
- В. Отступление от установленных правил эксплуатации
- Г. Нарушение работы систем связи, электропитания, водо- и/или теплоснабжения, кондиционирования

9. Для каких ключей преобразования данных используют однонаправленные функции?

- А. симметричных
- Б. открытых
- В. секретных
- Г. закрытых

10. Присвоение субъектам и объектам доступа личного идентификатора и сравнение его с заданным – это:

- А. Аутентификация
- Б. Идентификация
- В. Аутентичность
- Г. Конфиденциальность

11. Заключительным этапом построения системы защиты является:

- А. сопровождение
- Б. планирование
- В. анализ уязвимых мест
- Г. проектирование

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания
1.	Высокий	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить	Б	Правильный ответ – 3б.
2.	Высокий	На соответствие	А-Б Б.-В В-Д Г-А. Д-Г	Правильный ответ – 3б.
3.	Высокий	На соответствие	А-Б Б.-А В-Б Г-Б.	Правильный ответ – 3б.
4.	Повышенный	Множественный выбор	А Б В Г	Правильный ответ – 2б.
5.	Повышенный	Множественный выбор	В Г	Правильный ответ – 2б.
6.	Повышенный	Множественный выбор	В Г	Правильный ответ – 2б.
7.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	А	Правильный ответ – 1б.
8.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	В	Правильный ответ – 1б.
9.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	Б	Правильный ответ – 1б.
10.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	Б	Правильный ответ – 1б.
11.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	А	Правильный ответ – 1б.

ЗАДАНИЯ ПОВЫШЕННОГО И ВЫСОКОГО УРОВНЯ

ЗАДАНИЯ ПОВЫШЕННОГО УРОВНЯ НА ПРОВЕРКУ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-3.3

1. Для того, чтобы приступить к планированию будущей ИТ-инфраструктуры необходимо:
 - А. Провести анализ бизнес-процессов организации.
 - Б. Провести аудит ит-инфраструктуры (если планируется модернизация ит-инфраструктуры или миграция на новую).
 - В. Провести анализ доступных на рынке решений, продуктов, технологий и оценить стоимость их владения (затраты на приобретение, эксплуатацию, обслуживание)
 - Г. Рассчитать бюджеты и соотнести возможности с потребностями.
 - Д. Настроить права доступа и установить парольные политики.
2. Аппаратные средства защиты информации применяются для решения следующих задач...
 - А. Моделирование каналов утечки информации
 - Б. Программная защита каналов связи
 - В. Охрана оборудования, продукции, финансов и информации
 - Г. Поиск и обнаружение средств промышленного шпионажа
3. Выделите наиболее важные методы защиты информации от ошибочных действий пользователя
 - А. Шифрование
 - Б. Хэширование
 - В. Установление специальных атрибутов файлов
 - Г. Автоматический запрос на подтверждение выполнения команды или операции или предоставление возможности отмены последнего действия

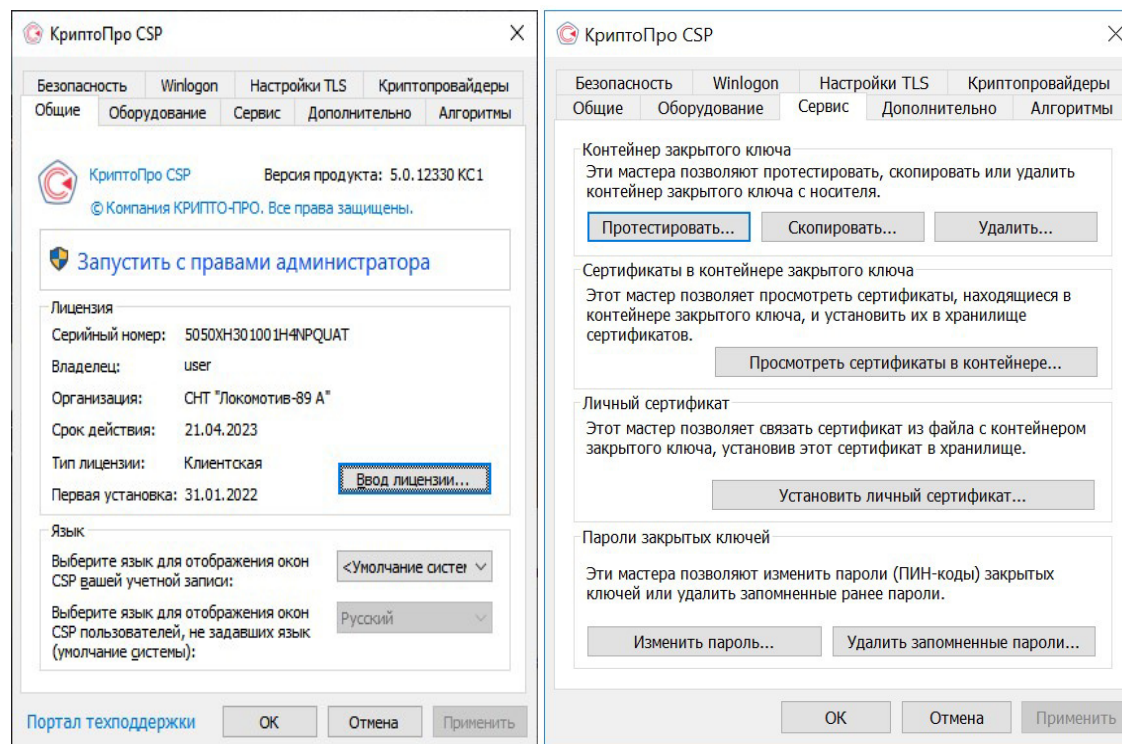
Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания
1	Повышенный	Множественный выбор	А, Б, В, Г	Правильный ответ – 2б.
2	Повышенный	Множественный выбор	В Г	Правильный ответ – 2б.
3	Повышенный	Множественный выбор	В, Г	Правильный ответ – 2б.

ЗАДАНИЯ ВЫСОКОГО УРОВНЯ НА ПРОВЕРКУ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-3.3

1. Установите соответствие вкладок и настроек в КриптоПро CSP для работы:

А. Общие	1. Ключевой считыватель по умолчанию
Б. Сервис	2. Ввод серийного номера лицензии
В. Оборудование	3. Установить личный сертификата
Г. Winlogon	4. Режим работы CSP
Д. Безопасность	5. Настроить считыватели



2. Алисе и Бобу для распределения ключей Диффи-Хеллмана известны целые, простые числа $g=17$ и $p=11$. Алиса на основе своего секретного ключа $a=7$ вычисляет ключ Боба $A=8$. Боб для своего секретного ключа $b=13$ вычисляет ключ Алисы $B=9$.

Алиса на основе имеющегося у неё $a=7$ и полученного по сети $B=9$ вычисляет значение общего ключа K .
 Боб на основе имеющегося у него $b = 13$ и полученного по сети $A = 8$ вычисляет значение общего ключа K .
 Чему равен, не передаваемый по сети, а вычисляемый ключ K ?

- А. $K=4$
- Б. $K=6$
- В. $K=8$
- Г. $K=10$

3. Установите соответствие между названиями алгоритмами и типами криптографических алгоритмов, между видами шифрования и режимами работы алгоритмов шифрования:

А. SHA-1 (Secure Hash Algorithm)	1. Алгоритм хэширования
Б. MD5 (Message Digest)	2. Режим работы алгоритмов шифрования
В. Простая замена	
Г. Гаммирование	

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания
1	Высокий	На соответствие	А-2, Б-3, В-5, Г-1, Д-4	Правильный ответ – 3б.
2	Высокий	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить	Б	Правильный ответ – 3б.
3	Высокий	На соответствие	А-2, Б-1, В-2, Г-2	Правильный ответ – 3б.

ЗАДАНИЯ ПОВЫШЕННОГО И ВЫСОКОГО УРОВНЯ

ЗАДАНИЯ ПОВЫШЕННОГО УРОВНЯ НА ПРОВЕРКУ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-1.3

1. Криптографическая система использует как закрытый ключ (private key), так и открытый ключ (public key):

- А) Асимметричное шифрование
- Б) Симметричное шифрование
- В) Потокное шифрование
- Г) Нет верного ответа

2. Процедура, выполняемая с помощью известного ключа

- А) Расшифрование
- Б) Дешифрование
- В) Дешифровка
- Г) Нет верного ответ

3. Процесс определения, является ли кто-то (или что-то) тем, за кого себя выдает:

- А) Аутентификация
- Б) Авторизация
- В) Идентификация
- Г) Нет верного ответа

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания
1	Повышенный	С выбором одного правильного ответа из предложенных	А	Правильный ответ – 2б.
2	Повышенный	С выбором одного правильного ответа из предложенных	А	Правильный ответ – 2б.
3	Повышенный	С выбором одного правильного ответа из предложенных	А	Правильный ответ – 2б.

ЗАДАНИЯ ВЫСОКОГО УРОВНЯ НА ПРОВЕРКУ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-1.3

1. Принцип Керкгоффа

- А) В засекреченном виде держится только определённый набор параметров алгоритма, называемый ключом, а сам алгоритм шифрования должен быть открытым.
- Б) В засекреченном виде держится только алгоритм шифрования, а набор параметров алгоритма, называемый ключом, должен быть открытым.
- В) В засекреченном виде держится не только определённый набор параметров алгоритма, называемый ключом, но и сам алгоритм шифрования.
- Г) Нет верного ответа.

2. Собирают, агрегируют и анализируют в режиме реального времени массивы данных, полученные от корпоративных приложений, устройств, серверов и пользователей для целей информационной безопасности:

- А) SIEM
- Б) DMZ
- С) Роутеры
- Д) Нет верного ответа

3. Совокупность документированных руководящих принципов, правил, процедур и практических приемов в области безопасности, которые регулируют управление, защиту и распределение ценной информации на предприятии/организации:

- А) Политика информационной безопасности
- Б) Памятка по защите информации
- С) План реагирования на инциденты информационной безопасности

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания
1	Высокий	С выбором одного правильного ответа из предложенных	А	Правильный ответ – 3б.
2	Высокий	С выбором одного правильного ответа из предложенных	А	Правильный ответ – 3б.
3	Высокий	С выбором одного правильного ответа из предложенных	А	Правильный ответ – 3б.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

Институт физики, математики, цифровых и нанотехнологий

Кафедра информационных технологий

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль)
«Проектирование и разработка программных решений»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Уфа – 2025

Фонд оценочных материалов и (или) средств (далее – оценочные материалы, ФОМ) по образовательной программе формируется для определения уровня достижения результатов обучения и (или) освоения образовательной программы, установленных образовательной программой по соответствующему направлению подготовки.

Оценочные материалы в структуре образовательной программы являются обязательным компонентом. ФОМ, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета Университета. Указывать сведения об утверждении ФОМ как отдельного документа не требуется. Допускается указание даты актуализации с указанием обоснования внесения изменений в данный компонент образовательной программы (без изменения даты утверждения комплекта ОПОП Ученым советом Университета).

Под оценочными материалами Университета понимается совокупность разработанных и утвержденных оценочных средств, представляющих собой:

- комплекс заданий различного типа,
- ключи правильных ответов,
- критерии оценки,

используемых при проведении оценочных процедур:

- текущего контроля,
- промежуточной аттестации,
- государственной итоговой (итоговой) аттестации)

с целью оценивания достижения обучающимися результатов освоения образовательной программы и (или) результатов обучения по:

- отдельным дисциплинам (модулям),
- практикам.

Оценочные материалы, разработанные Университетом, должны обеспечивать надежную и интегративную (комплексную) оценку результатов обучения и (или) освоения образовательной программы и отвечать следующим требованиям:

- соответствие целям и задачам образовательной программы, содержанию изучаемых дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы, практик;
- наличие полного и достаточного состава оценочных материалов в целях возможного отбора заданий для комплектования диагностической работы как одного из аккредитационных показателей¹;

Наименование показателя	Значение показателя	Количество баллов
Доля обучающихся, выполнивших 70% и более заданий диагностической работы, сформированной из фонда оценочных средств организации, осуществляющей образовательную деятельность, по заявленной образовательной программе (АП ₅)	65% и более	75
	от 55% до 64%	40
	менее 55%	0

- соответствие оценочных средств предмету оценки, направленной на определение уровня достижения планируемых результатов обучения и (или) освоения образовательной программы (ее части);

¹ Письмо Минобрнауки России от 28.02.2022 N МН-5/339 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по применению аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования, утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 ноября 2021 г. N 1094", утв. Минобрнауки России, Рособрназором)

- использование актуальных редакций понятий, терминов, определений, соответствующих действующему законодательству в определенной сфере общественных отношений, отраслевым регламентам, ГОСТу(ам) и т.д.

Оценочные материалы Университета в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы могут содержать задания в виде расчетных задач, мини-кейса, ситуационных задач, практико-ориентированных заданий.

Для формирования диагностической работы² оценочные материалы предоставляются Университетом в электронном виде, доступном для редактирования.

В качестве заданий **текущего и промежуточного контроля** в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы и содержания конкретной дисциплины/практики могут быть использованы вопросы для обсуждения (при проведении занятий в форме коолоквиумов, круглых столов, диспутов, дискуссий и т.п.), темы для подготовки презентаций/ докладов/ отчетов по практике, тесты, эссе, деловая (ролевая) игра, заполнение таблиц, построение графиков/диаграмм, составление графических работ (в том числе с использованием программного обеспечения), задания для письменных контрольных работ (преимущественно для студентов заочной формы обучения), выполнение и защита проекта, заполнение рабочей тетради (фрагменты которой могут быть использованы для формирования диагностической работы), тренинг, выполнение творческих заданий (как индивидуальных, так и групповых), выполнение лабораторных работ, научно-исследовательских работ, подготовка курсовых работ и проектов и т.д. Не рекомендуется злоупотреблять такими формами оценочных материалов (в больших объемах и частоте использования при реализации ОПОП) как конспектирование, реферат, краткий тест на выбор одного ответа из нескольких предложенных. Все вышеперечисленные формы работы и их тематика включаются в содержание рабочих программ дисциплин и практик, в данном фонде представлены только наименованиями в таблице структуры ФОМ по каждой дисциплине (практике).

² Диагностическая работа проводится в отношении старшего курса (года, периода) обучения, по обоснованно выбранным экспертом универсальным (общекультурным), общепрофессиональным и (или) профессиональным компетенциям, общее количество которых в совокупности составляет не менее 3-х и не более 5-ти компетенций.

Продолжительность выполнения обучающимися диагностической работы не может превышать 2-х академических часов.

Общее количество заданий, включенных в диагностическую работу, составляет, как правило, не более 30 заданий.

Численность обучающихся, участвующих в выполнении диагностической работы, должна составлять не менее 70% обучающихся, осваивающих соответствующую образовательную программу, от списочного состава академических групп.

Диагностическая работа может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий.

При проведении диагностической работы образовательная организация обеспечивает осуществление видеозаписи проведения диагностической работы и хранение указанной видеозаписи.

Структура ФОМ* по каждой дисциплине (практике), позволяющих оценить уровень приобретенных компетенций обучающихся

*отмечены формы оценочных материалов, представленные в электронном виде, доступном для редактирования, и используемые для формирования диагностической работы. По каждой дисциплине (практике) по каждой компетенции в ФОМ должны быть представлены не менее 10 задач, которые могут быть использованы для формирования диагностической работы

Наименование дисциплины (практики): К.М.01.05 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины (практики)	знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
Способность применять базовые информационные процессы и технологии для решения задач профессиональной деятельности	- назначение, принципы построения и функционирования операционных систем; особенности управления файлами, процессами, задачами и памятью; особенности современных систем программирования и принципы разработки системного программного обеспечения	Тестирование в конце лекций	Тестовые задания	- выбирать и использовать различные операционные системы; выполнять действия с файлами в различных операционных системах; решать типовые задачи, связанные с созданием объектов операционной системы; разрабатывать алгоритмы синхронизации процессов и потоков; алгоритмы управления системной памятью	Выполнение практико-ориентированных заданий, решение задач	Тестовые задания	инструментальными средствами обслуживания компьютеров, связанными с установкой и переустановкой операционных систем; средствами разработки системного программного обеспечения	Выполнение практико-ориентированных заданий, решение задач	Тестовые задания

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	На дополнение (только ввод числа)		90%-100%	5
Повышенный	Множественный выбор		70%-89%	4
Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных		50%-69%	3

ОБРАЗЕЦ ЗАДАНИЙ

1. Операционная система это:

- а) комплекс программ, организующих управление работой компьютера и его взаимодействие с пользователем
- б) техническая документация компьютера
- в) совокупность устройств и программ общего пользования
- г) совокупность основных устройств компьютера.

2. Функции, выполняемые операционной системой.

- а) управление устройствами
- б) создание текстовых документов
- в) управление процессами
- г) программирование

3. Операционные системы MacOS используются преимущественно на компьютерах, выпускаемых фирмой:

- а) IBM
- б) HP
- в) Apple
- г) Acer

4. Принципиальное отличие ОС Linux от Windows

- а) открытость кода операционной системы

- б) широкая известность и популярность
- в) наличие нескольких графических оболочек
- г) простота использования

5. Оболочка операционной системы, обеспечивающая интерфейс командной строки и выполняющая текстовые команды пользователя

- а) файловая система
- б) графический пользовательский интерфейс
- в) командный процессор
- г) ядро операционной системы

6. В каком году появилась первая версия MacOS.

7. Большинство систем виртуальной памяти опираются на прием, называемый ...

- а) копирование страниц
- б) закрепление страниц
- в) возмещение страниц
- г) замещение страниц

8. Программная среда, которая непосредственно образуется кодом операционной системы, называется:

- а) основной
- б) естественной
- в) нативной
- г) искусственной

9. Сколько килобайт будет выделено функцией VirtualAlloc, согласно представленному фрагменту кода: *(введите числовое значение)*

```
LPTSTR lpBuf = VirtualAlloc( lpMem, 71680,  
                             MEM_COMMIT, PAGE_READWRITE );
```

Ответ_____

10. Сколько меню системного приложения описывается в файле ресурсов: *(введите числовое значение)*

```

MYAPP MENU
BEGIN
  POPUP "&File"
  BEGIN
    MENUITEM "E&xit",          IDM_EXIT
  END
  MENUITEM "&Test!",          IDM_TEST
  POPUP "&Help"
  BEGIN
    MENUITEM "&About MyApp...", IDM_ABOUT
  END
END

```

Ответ_____

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания		
1.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	a	Правильный ответ – 1		
2.	Повышенный	Множественный выбор	a, в	Совпадений	Балл	
				2	2	
				1	1	
				0	0	
3.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	в	Правильный ответ – 1		
4.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	a	Правильный ответ – 1		
5.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	a	Правильный ответ – 1		

6.	Высокий	На дополнение (только ввод числа)	1984	Правильный ответ – 3		
7.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	г	Правильный ответ – 1		
8.	Повышенный	Множественный выбор	а, б, в	Совпадений	Балл	
				3	2	
				2	0.7	
				1	0.3	
				0	0	
9.	Высокий	На дополнение (ввод числа)	70	Правильный ответ – 3		
10.	Высокий	На дополнение (только ввод числа)	2	Правильный ответ – 3		

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

**ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»**

Институт физики, математики, цифровых и нанотехнологий

Кафедра информационных технологий

09.03.02 Информационные системы и технологии

Уровень образования: бакалавриат

**Направленность (профиль) «Проектирование и разработка
программных решений»**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Уфа – 2025

Фонд оценочных материалов и (или) средств (далее – оценочные материалы, ФОМ) по образовательной программе формируется для определения уровня достижения результатов обучения и (или) освоения образовательной программы, установленных образовательной программой по соответствующему направлению подготовки.

Оценочные материалы в структуре образовательной программы являются обязательным компонентом. ФОМ, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета Университета. Указывать сведения об утверждении ФОМ как отдельного документа не требуется. Допускается указание даты актуализации с указанием обоснования внесения изменений в данный компонент образовательной программы (без изменения даты утверждения комплекта ОПОП Ученым советом Университета).

Под оценочными материалами Университета понимается совокупность разработанных и утвержденных оценочных средств, представляющих собой:

- комплекс заданий различного типа,
- ключи правильных ответов,
- критерии оценки,

используемых при проведении оценочных процедур:

- текущего контроля,
- промежуточной аттестации,
- государственной итоговой (итоговой) аттестации)

с целью оценивания достижения обучающимися результатов освоения образовательной программы и (или) результатов обучения по:

- отдельным дисциплинам (модулям),
- практикам.

Оценочные материалы, разработанные Университетом, должны обеспечивать надежную и интегративную (комплексную) оценку результатов обучения и (или) освоения образовательной программы и отвечать следующим требованиям:

- соответствие целям и задачам образовательной программы, содержанию изучаемых дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы, практик;
- наличие полного и достаточного состава оценочных материалов в целях возможного отбора заданий для комплектования диагностической работы как одного из аккредитационных показателей¹;

¹ Письмо Минобрнауки России от 28.02.2022 N МН-5/339 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по применению аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 ноября 2021 г. N 1094", утв. Минобрнауки России, Рособрнадзором)

Наименование показателя	Значение показателя	Количество баллов
Доля обучающихся, выполнивших 70% и более заданий диагностической работы, сформированной из фонда оценочных средств организации, осуществляющей образовательную деятельность, по заявленной образовательной программе (АП _з)	65% и более	75
	от 55% до 64%	40
	менее 55%	0

- соответствие оценочных средств предмету оценки, направленной на определение уровня достижения планируемых результатов обучения и (или) освоения образовательной программы (ее части);
- использование актуальных редакций понятий, терминов, определений, соответствующих действующему законодательству в определенной сфере общественных отношений, отраслевым регламентам, ГОСТу(ам) и т.д.

Оценочные материалы Университета в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы могут содержать задания в виде расчетных задач, мини-кейса, ситуационных задач, практико-ориентированных заданий.

Для формирования диагностической работы² оценочные материалы предоставляются Университетом в электронном виде, доступном для редактирования.

В качестве заданий **текущего и промежуточного контроля** в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы и содержания конкретной дисциплины/практики могут быть использованы вопросы для обсуждения (при проведении занятий в форме коолоквиумов, круглых столов, диспутов, дискуссий и т.п.), темы для подготовки презентаций/ докладов/ отчетов по практике, тесты, эссе, деловая (ролевая) игра, заполнение таблиц, построение графиков/диаграмм, составление

² Диагностическая работа проводится в отношении старшего курса (года, периода) обучения, по обоснованно выбранным экспертом универсальным (общекультурным), общепрофессиональным и (или) профессиональным компетенциям, общее количество которых в совокупности составляет не менее 3-х и не более 5-ти компетенций.

Продолжительность выполнения обучающимися диагностической работы не может превышать 2-х академических часов.

Общее количество заданий, включенных в диагностическую работу, составляет, как правило, не более 30 заданий.

Численность обучающихся, участвующих в выполнении диагностической работы, должна составлять не менее 70% обучающихся, осваивающих соответствующую образовательную программу, от списочного состава академических групп.

Диагностическая работа может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий.

При проведении диагностической работы образовательная организация обеспечивает осуществление видеозаписи проведения диагностической работы и хранение указанной видеозаписи.

графических работ (в том числе с использованием программного обеспечения), задания для письменных контрольных работ (преимущественно для студентов заочной формы обучения), выполнение и защита проекта, заполнение рабочей тетради (фрагменты которой могут быть использованы для формирования диагностической работы), тренинг, выполнение творческих заданий (как индивидуальных, так и групповых), выполнение лабораторных работ, научно-исследовательских работ, подготовка курсовых работ и проектов и т.д. Не рекомендуется злоупотреблять такими формами оценочных материалов (в больших объемах и частоте использования при реализации ОПОП) как конспектирование, реферат, краткий тест на выбор одного ответа из нескольких предложенных. Все вышеперечисленные формы работы и их тематика включаются в содержание рабочих программ дисциплин и практик, в данном фонде представлены только наименованиями в таблице структуры ФОМ по каждой дисциплине (практике).

Структура ФОМ* по каждой дисциплине (практике), позволяющих оценить уровень приобретенных компетенций обучающихся

*отмечены формы оценочных материалов, представленные в электронном виде, доступном для редактирования, и используемые для формирования диагностической работы. По каждой дисциплине (практике) по каждой компетенции в ФОМ должны быть представлены не менее 10 задач, которые могут быть использованы для формирования диагностической работы

Наименование дисциплины (практики): К.М.01.06 ТЕОРИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМ

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
Способность применять базовые информационные процессы и технологии для решения задач профессиональной деятельности (ПК-1) ПК-1.1 Знает базовые информационные процессы и технологии, их характеристики ПК-1.2 Умеет	Основные положения и принципы вычислений с применением машин Тьюринга, продукционных машин Поста, нормальных алгоритмов Маркова, конечных автоматов, сетей Петри, нейросетевых систем и	Выполнение практических и лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания	Применять машины Тьюринга, продукционные машины Поста, нормальные алгоритмы Маркова, конечные автоматы, сети Петри, нейросетевые системы и нечеткие системы, методы теории информации при решении задач вычисления характеристик информационных систем и процессов, разрабатывать эти системы на выбранном языке программирования	Выполнение практических и лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания	Навыками проведения точных и приближенных математических вычислений, оценки погрешности вычислений, автоматизации математических вычислений с применением одного из доступных процедурных языков прог-	Кейс-задания	Тестовые задания

выбирать и применять базовые информационные процессы и технологии для решения задач профессиональной деятельности ПК-1.3 Имеет практический опыт анализа применяемых базовых информационных процессов и технологий для решения задач профессиональной деятельности	нечетких систем, а также основы теории информации (оценивание, кодирование, представление и обработка, передача и обеспечение надежности передачи, хранение)						раммирования		

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Установление последовательности На дополнение (только ввод числа) С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить		90%-100%	5
Повышенный	Множественный выбор Установление последовательности На соответствие		70%-89%	4
Базовый	Бинарный ответ (да/нет) С выбором одного правильного ответа из предложенных		50%-69%	3

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Примерные тестовые вопросы

Задача 1.

Оценить неопределенность H (энтропию), приходящуюся на одну букву источника информации (алфавита русского языка), характеризуемого ансамблем, представленным в таблице ниже.

буква	вероятность	буква	вероятность	буква	вероятность	буква	вероятность
А	0,064	Й	0,010	Т	0,056	Ы	0,016
Б	0,015	К	0,029	У	0,021	Э	0,003
В	0,039	Л	0,036	Ф	0,020	Ю	0,007
Г	0,014	М	0,026	Х	0,090	Я	0,019
Д	0,026	Н	0,056	Ц	0,040	пробел	0,143
Е, Ё	0,074	О	0,096	Ч	0,013		
Ж	0,008	П	0,024	Ш	0,006		
З	0,015	Р	0,041	Щ	0,003		
И	0,064	С	0,047	Ъ, Ъ	0,015		

- А) $H \approx 5,67$
- В) $H \approx 4,43$
- С) $H \approx 7,02$
- Д) $H \approx 1,003$

Задача 2.

Машина Тьюринга задана таблицей

A/Q	q_1	q_2	q_3
0	$q_1 0L$	$q_3 1П$	$q_1 0L$
1	$q_2 0L$	$q_2 1Л$	$q_3 1П$
*	$q_0 0$	$q_2 *Л$	$q_3 *П$

которая перерабатывает входное слово $\alpha = 11*11$ в выходное слово β

- A) $\beta = 11011q_010$
- B) $\beta = 1111q_000$
- C) $\beta = 1011q_011$
- D) $\beta = 000q_0111$

Задача 3.

Нормальный алгоритм Маркова задан схемой, представленной на рисунке ниже. Какую нормально вычислимую функцию он реализует?

$0b \rightarrow .1$	$a0 \rightarrow 0a$	
$1b \rightarrow .2$	$a1 \rightarrow 1a$	$1a \rightarrow 1b$
$2b \rightarrow .3$	$a2 \rightarrow 2a$	$2a \rightarrow 2b$
$3b \rightarrow .4$	$a3 \rightarrow 3a$	$3a \rightarrow 3b$
$4b \rightarrow .5$	$a4 \rightarrow 4a$	$4a \rightarrow 4b$
$5b \rightarrow .6$	$a5 \rightarrow 5a$	$5a \rightarrow 5b$
$6b \rightarrow .7$	$a6 \rightarrow 6a$	$6a \rightarrow 6b$
$7b \rightarrow .8$	$a7 \rightarrow 7a$	$7a \rightarrow 7b$
$8b \rightarrow .9$	$a8 \rightarrow 8a$	$8a \rightarrow 8b$
$9b \rightarrow b0$	$a9 \rightarrow 9a$	$9a \rightarrow 9b$
$b \rightarrow .1$	$0a \rightarrow 0b$	$\Lambda \rightarrow a.$

- A) $f(x) = x^2$
- B) $f(x) = x / 2$
- C) $f(x) = x + 1$
- D) $f(x) = 2x$

Задача 4.

Какие функции используются при описании примитивно рекурсивной функции?

- A) $\mu(x, y) = x^{y+1}$
- B) $S(x) = x + 1$
- C) $O(x) = 0$

D) $I_m^n(x_1, \dots, x_n) = x_m$

Задача 5.

Какой конечный автомат определяется следующими элементами:

Пусть $P = \{p_1, p_2\}$, $W = \{w_0, w_1\}$, $S = \{s_0, s_1, s_2, s_3\}$.

Функции перехода :

$$s_0 = \varphi(s_0, p_1),$$

$$s_1 = \varphi(s_0, p_2),$$

$$s_2 = \varphi(s_1, p_1),$$

$$s_2 = \varphi(s_2, p_1),$$

$$s_3 = \varphi(s_1, p_2),$$

$$s_3 = \varphi(s_2, p_2),$$

$$s_3 = \varphi(s_3, p_1).$$

Функции выхода :

$$w_0 = \psi(s_0),$$

$$w_1 = \psi(s_1),$$

$$w_0 = \psi(s_2),$$

$$w_0 = \psi(s_3).$$

A) Хомского

B) никакой

C) Мили

D) Мура

Задача 6.

Какой язык порождается грамматикой, правила которой приведены ниже

$$P = \{S \rightarrow aAbc \mid \varepsilon, \quad A \rightarrow aAbC \mid \varepsilon, \quad Cb \rightarrow bC, \quad Cc \rightarrow cc\}$$

A) $L = \{a^n b^n c^n \mid n > 0\}$

B) $L = \{\omega \mid \omega \in \{0,1\}^+ \text{ и число } 0 \text{ равно числу } 1\}$

C) $L = \{a^n b^n c^n \mid n \geq 0\}$

D) $L = \{\omega \mid \omega \in \{0,1\}^+ \text{ и не содержит двух рядом стоящих } 1\}$

Задача 7.

Какая подсистема экспертной системы применяет правило modus ponens

$$(A \rightarrow B)$$

$$\frac{A}{B}$$

- A) интерфейс взаимодействия с пользователем
- B) рабочая память
- C) машина логического вывода
- D) подсистема объяснения

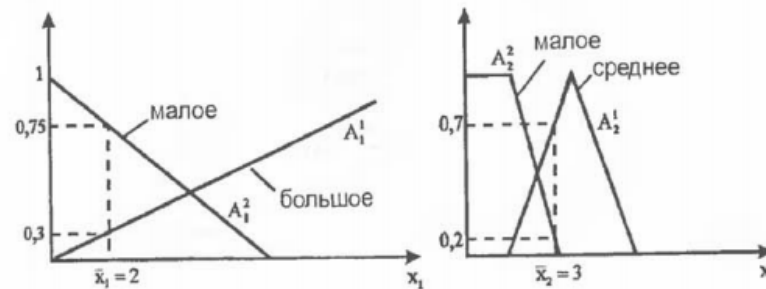
Задача 8.

Нечеткая система Такаги-Сугено управляется правилами:

П1: Если (x это большое) И (y это среднее), То $z=2+7x-3y$

П2: Если (x это малое) И (y это малое), То $z=-2x+5y$

Вычислите значение z при $x=2$ и $y=3$ с учетом ниже представленного графика при нормализованной взвешенной сумме отдельных выходов для выходного сигнала z .



- A) $z = 8.042$
- B) $z = 13.4$
- C) $z = -0.6$
- D) $z = 8.6$

Задача 9.

Двухслойный персептрон в 1-м слое содержит 2 нейрона с функциями активации $f(x) = \frac{1}{1+e^{2x}}$ и 1 нейрон во 2-м слое с функцией активации $g(x) = 2x - 3$. Во всех нейронах аргументы функций активаций вычисляются путем взвешенного суммирования входных сигналов с весовыми коэффициентами. Вычислите выход нейронной сети для входного вектора

$a = (1, 2)$, если матрица весовых коэффициентов имеют вид (iw , ib - весовые коэффициенты 1-го слоя нейронов, lw , lb – весовые коэффициенты 2-го слоя нейронов):

$$iw = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -2 & 3 \end{bmatrix} \quad ib = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$$

$$lw = \begin{bmatrix} -1 & 3 \end{bmatrix} \quad lb = \begin{bmatrix} 4 \end{bmatrix}$$

- A) $z=5.014$
- B) $z=-3.45$
- C) $z=4.56$
- D) $z=-9.0013$

Задача 10.

Какие действия выполняются фрагментом программы NetLogo

```
ask bombs [
  if (distancexy item 0 tx item 0 ty) < 2 [
    set color magenta ;цвет снаряда оранжевый
    set shape "fire" ;меняем текущую форму снаряда на форму взрыва
    wait 0.1 ;ждем 0.1 сек.
    set size 3 ;меняем размер взрыва
    wait 0.2 ;ждем 0.2 сек.
    set boom? true
    die ;уничтожение агента-противника
  ]
]
```

- A) программная задержка 10 сек.
- B) устанавливается оранжевый цвет
- C) уничтожение всех агентов
- D) изменяется размер агента на 5 ед.

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания
1.	Повышенный	Единственный выбор	В	Правильный ответ – 3б.
2.	Повышенный	Единственный выбор	В	Правильный ответ – 3б.
3.	Повышенный	Единственный выбор	С	Правильный ответ – 3б.
4.	Высокий	Множественный выбор	В, С, D	По количеству совпадений – 0-3б.
5.	Повышенный	Единственный выбор	D	Правильный ответ – 3б.
6.	Повышенный	Единственный выбор	С	Правильный ответ – 3б.
7.	Повышенный	Единственный выбор	С	Правильный ответ – 3б.
8.	Повышенный	Единственный выбор	D	Правильный ответ – 3б.
9.	Повышенный	Единственный выбор	A	Правильный ответ – 3б.
10.	Высокий	Множественный выбор	В, С	По количеству совпадений – 0-2б.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

Институт физики, математики, цифровых и нанотехнологий

Кафедра информационных технологий

Направление 09.03.02 Информационные системы и технологии

Уровень образования: бакалавриат

Направленность (Профиль) Проектирование и разработка программных решений

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Уфа – 2025

Фонд оценочных материалов и (или) средств (далее – оценочные материалы, ФОМ) по образовательной программе формируется для определения уровня достижения результатов обучения и (или) освоения образовательной программы, установленных образовательной программой по соответствующему направлению подготовки.

Оценочные материалы в структуре образовательной программы являются обязательным компонентом. ФОМ, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета Университета. Указывать сведения об утверждении ФОМ как отдельного документа не требуется. Допускается указание даты актуализации с указанием обоснования внесения изменений в данный компонент образовательной программы (без изменения даты утверждения комплекта ОПОП Ученым советом Университета).

Под оценочными материалами Университета понимается совокупность разработанных и утвержденных оценочных средств, представляющих собой:

- комплекс заданий различного типа,
- ключи правильных ответов,
- критерии оценки,

используемых при проведении оценочных процедур:

- текущего контроля,
- промежуточной аттестации,
- государственной итоговой (итоговой) аттестации)

с целью оценивания достижения обучающимися результатов освоения образовательной программы и (или) результатов обучения по:

- отдельным дисциплинам (модулям),
- практикам.

Оценочные материалы, разработанные Университетом, должны обеспечивать надежную и интегративную (комплексную) оценку результатов обучения и (или) освоения образовательной программы и отвечать следующим требованиям:

- соответствие целям и задачам образовательной программы, содержанию изучаемых дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы, практик;
- наличие полного и достаточного состава оценочных материалов в целях возможного отбора заданий для комплектования диагностической работы как одного из аккредитационных показателей¹;

Наименование показателя	Значение показателя	Количество баллов
Доля обучающихся, выполнивших 70% и более заданий диагностической работы, сформированной из фонда оценочных средств организации, осуществляющей образовательную деятельность, по заявленной образовательной программе (АП ₅)	65% и более	75
	от 55% до 64%	40
	менее 55%	0

- соответствие оценочных средств предмету оценки, направленной на определение уровня достижения планируемых результатов обучения и (или) освоения образовательной программы (ее части);

¹ Письмо Минобрнауки России от 28.02.2022 N МН-5/339 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по применению аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования, утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 ноября 2021 г. N 1094", утв. Минобрнауки России, Рособрназором)

- использование актуальных редакций понятий, терминов, определений, соответствующих действующему законодательству в определенной сфере общественных отношений, отраслевым регламентам, ГОСТу(ам) и т.д.

Оценочные материалы Университета в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы могут содержать задания в виде расчетных задач, мини-кейса, ситуационных задач, практико-ориентированных заданий.

Для формирования диагностической работы² оценочные материалы предоставляются Университетом в электронном виде, доступном для редактирования.

В качестве заданий **текущего и промежуточного контроля** в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы и содержания конкретной дисциплины/практики могут быть использованы вопросы для обсуждения (при проведении занятий в форме кооплоквизмов, круглых столов, диспутов, дискуссий и т.п.), темы для подготовки презентаций/ докладов/ отчетов по практике, тесты, эссе, деловая (ролевая) игра, заполнение таблиц, построение графиков/диаграмм, составление графических работ (в том числе с использованием программного обеспечения), задания для письменных контрольных работ (преимущественно для студентов заочной формы обучения), выполнение и защита проекта, заполнение рабочей тетради (фрагменты которой могут быть использованы для формирования диагностической работы), тренинг, выполнение творческих заданий (как индивидуальных, так и групповых), выполнение лабораторных работ, научно-исследовательских работ, подготовка курсовых работ и проектов и т.д. Не рекомендуется злоупотреблять такими формами оценочных материалов (в больших объемах и частоте использования при реализации ОПОП) как конспектирование, реферат, краткий тест на выбор одного ответа из нескольких предложенных. Все вышеперечисленные формы работы и их тематика включаются в содержание рабочих программ дисциплин и практик, в данном фонде представлены только наименованиями в таблице структуры ФОМ по каждой дисциплине (практике).

² Диагностическая работа проводится в отношении старшего курса (года, периода) обучения, по обоснованно выбранным экспертом универсальным (общекультурным), общепрофессиональным и (или) профессиональным компетенциям, общее количество которых в совокупности составляет не менее 3-х и не более 5-ти компетенций.

Продолжительность выполнения обучающимися диагностической работы не может превышать 2-х академических часов.

Общее количество заданий, включенных в диагностическую работу, составляет, как правило, не более 30 заданий.

Численность обучающихся, участвующих в выполнении диагностической работы, должна составлять не менее 70% обучающихся, осваивающих соответствующую образовательную программу, от списочного состава академических групп.

Диагностическая работа может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий.

При проведении диагностической работы образовательная организация обеспечивает осуществление видеозаписи проведения диагностической работы и хранение указанной видеозаписи.

Структура ФОМ* по каждой дисциплине (практике), позволяющих оценить уровень приобретенных компетенций обучающихся

*отмечены формы оценочных материалов, представленные в электронном виде, доступном для редактирования, и используемые для формирования диагностической работы. По каждой дисциплине (практике) по каждой компетенции в ФОМ должны быть представлены не менее 10 задач, которые могут быть использованы для формирования диагностической работы

Наименование дисциплины (практики): К.М.01.07 ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины (практики)	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
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	модели и структуры информационных сетей; информационные ресурсы сетей; теоретические основы современных информационных сетей; основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем.	Ответы на контрольные вопросы	Тест	реализовывать основные этапы построения сетей; иерархию моделей процессов в сетях, технологию управления обменом информацией в сетях.	Выполнение лабораторных работ	Тест	технологиями построения и сопровождения инфокоммуникационных систем и сетей; методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем.	Выполнение лабораторных работ	Тест

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Установление последовательности На соответствие На дополнение (только ввод числа)		90%-100%	5
Повышенный	Множественный выбор Установление последовательности На соответствие		70%-89%	4
Базовый	Бинарный ответ (да/нет) С выбором одного правильного ответа из предложенных		50%-69%	3

ОБРАЗЕЦ ЗАДАНИЙ

1. За работу центрального процессора, оперативного запоминающего устройства, видеоадаптера отвечает:
а) южный мост
б) северный мост
2. Использование дополнительной быстродействующей памяти для хранения копий блоков информации из основной памяти, вероятность обращения к которым в ближайшее время высока (единственное число, ж.р., именительный падеж, с заглавной буквы):

3. Программа или аппаратная схема, обеспечивающая или позволяющая одновременное параллельное выполнение нескольких операционных систем на одном и том же хост-компьютере:
а) гипервизор
б) консоль
4. Не гарантирует доставку пакета протокол транспортного уровня (три латинскими заглавными буквами):

5. Применяемые топологии сети (выберите несколько):
а) Шина
б) Звезда
в) Кольцо
г) Матрица
6. Поставьте в соответствие типовую интенсивность битовых ошибок (Bit Error Rate)
Ответы:
1 Витая пара

2 Оптоволокно

- а) $10^{-4} — 10^{-6}$,
- б) 10^{-9}

7. Наибольшую скорость передачи данных обеспечивает

- а) Патч-панель
- б) Коаксиальный кабель
- в) Оптоволокно
- г) Витая пара

8. Поставьте в соответствие уровни модели OSI и сетевые устройства:

- 1) Физический
- 2) Канальный
- 3) Сетевой

- а) Концентратор (хаб)
- б) Коммутатор (свитч)
- в) Маршрутизатор (роутер)

9. Укажите правильную последовательность уровней модели OSI от низшего к высшему?

- 1) Физический уровень
- 2) Канальный
- 3) Сетевой
- 4) Транспортный

10. IP-адреса раздаются оперативно при подключении устройств при:

- а) динамической маршрутизации
- б) статической маршрутизации
- в) помощи командной строки
- г) встроенной таблицей IP-адресов

11. Тип связи, когда информация передается в одном направлении::

- а) дуплексная связь
- б) симплексная связь
- в) полудуплексная
- г) полусимплексная

12. Поставьте в соответствии:

- 1 Адрес, назначаемый производителем сетевого устройства
- 2 Адрес, необходимый для адресации узла в сети интернет
- 3 Адрес, созданный в помощь пользователям

Ответы:

- а) MAC-адрес
- б) IP-адрес
- в) URL-адрес

13. Поставьте в соответствие

- 1) Маска подсети
- 2) IP-адрес

- а) разграничивает внутренний и внешний адрес
- б) задает адрес сети
- в) задает адрес узла

14. E-learning, e-science, e-Business, e-Government обеспечиваются

- а) электронной средой взаимодействия;
- б) протоколами маршрутизации;

15. Интернет вещей использует

- а) обычные компьютерные сети
- б) сети, разработанные специально для интернет-вещей

16. Необходима ли для работы интернета вещей глобальная сеть интернет?

- а) Да
- б) Нет

17. Docker предназначен для

- а) автоматизации развёртывания и управления приложениями в средах с поддержкой контейнеризации
- б) автоматизации работы предприятия и управления его базами данных

18. Для скачивания образа контейнера в локальную систему используется команда

- а) Docker commit
- б) Docker pull

19. Открытое программное обеспечение для автоматизации развёртывания, масштабирования и управления контейнеризированными приложениями:

- а) Virtualbox
- б) Kubernetes

20. Базовая единица для управления и запуска приложений в Kubernetes:

- a. Нод
- b. Под

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания		
1.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	А	Правильный ответ – 1		
2.	Высокий	На дополнение	Подкачка	Правильный ответ – 3		
3.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	А	Правильный ответ – 1		
4.	Высокий	На дополнение	UDP	Правильный ответ – 3		
5.	Повышенный	Множественный выбор	А, Б, В	Совпадений	Балл	
				3	2	
				2	1,5	
				1	1	
				0	0	
6.	Высокий	На соответствие	1-А 2-Б	Совпадений	Балл	
				2	2	
				1	1	
				0	0	
7.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	В	Правильный ответ – 1		
8.	Высокий	На соответствие	1-А 2-Б 3-В	Совпадений	Балл	
				3	3	
				2	2	
				1	1	
				0	0	
9.	Высокий	Установление последовательности	1, 2, 3, 4	Правильный ответ – 3		

10.	Повышенный	Множественный выбор	А, Б, В	Совпадений	Балл	
				3	2	
				2	1,5	
				1	1	
				0	0	
11.	Повышенный	Множественный выбор	А, Б, В	Совпадений	Балл	
				3	1,5	
				2	1	
				1	0,5	
				0	0	
12.	Высокий	На соответствие	1-А 2-Б 3-В	Совпадений	Балл	
				3	1,5	
				2	1	
				1	0,5	
				0	0	
13.	Высокий	На соответствие	1-А 1-Б 2-В	Совпадений	Балл	
				3	3	
				2	2	
				1	1	
				0	0	
14.	Повышенный	С выбором одного правильного ответа из предложенных	А	Правильный ответ – 2		
15.	Повышенный	С выбором одного правильного ответа из предложенных	А	Правильный ответ – 2		
16.	Повышенный	С выбором одного правильного ответа из предложенных	Б	Правильный ответ – 2		
17.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	А	Правильный ответ – 1		

18.	Повышенный	С выбором одного правильного ответа из предложенных	Б	Правильный ответ – 2
19.	Повышенный	С выбором одного правильного ответа из предложенных	Б	Правильный ответ – 2
20.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	А	Правильный ответ – 1

ЗАДАНИЯ ПОВЫШЕННОГО И ВЫСОКОГО УРОВНЯ

ЗАДАНИЯ ПОВЫШЕННОГО УРОВНЯ НА ПРОВЕРКУ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-3

1. За работу центрального процессора, оперативного запоминающего устройства, видеоадаптера отвечает:
 - а) южный мост
 - б) северный мост
2. Применяемые топологии сети (выберите несколько):
 - а) Шина
 - б) Звезда
 - в) Кольцо
 - г) Матрица
3. Укажите правильную последовательность уровней модели OSI от низкого (аппаратного) уровня до высокого?
 - 1) Физический уровень
 - 2) Канальный
 - 3) Сетевой
 - 4) Транспортный

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
1.	Повышенный	С выбором одного правильного ответа из предложенных	А	Правильный ответ – 1	
2.	Повышенный	Множественный выбор	А, Б, В	Совпадений	Балл
				3	2
				2	1,5
				1	1
				0	0
3.	Повышенный	Установление последовательности	1, 2, 3, 4	Правильный ответ – 3	

ЗАДАНИЯ ВЫСОКОГО УРОВНЯ НА ПРОВЕРКУ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-3

1. Использование дополнительной быстродействующей памяти для хранения копий блоков информации из основной памяти, вероятность обращения к которым в ближайшее время высока (единственное число, ж.р., именительный падеж, с заглавной буквы):

2. Поставьте в соответствие уровни модели OSI и сетевые устройства:

- 1) Физический
- 2) Канальный
- 3) Сетевой
 - а) Концентратор (хаб)
 - б) Коммутатор (свитч)
 - в) Маршрутизатор (роутер)

3. Поставьте в соответствие типовую интенсивность битовых ошибок (Bit Error Rate)

Ответы:

1 Витая пара

2 Оптоволокно

а) 10^{-4} — 10^{-6} ,

б) 10^{-9}

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
1.	Высокий	На дополнение	Подкачка	Правильный ответ – 3	
2.	Высокий	На соответствие	1-А 2-Б 3-В	Совпадений	Балл
				3	3
				2	2
				1	1
				0	0
3.	Высокий	На соответствие	1-А 2-Б	Совпадений	Балл
				2	2
				1	1
				0	0

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

**ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»**

Институт физики, математики, цифровых и нанотехнологий

Кафедра информационных технологий

09.03.02 Информационные системы и технологии

Уровень образования: бакалавриат

**Направленность (профиль) «Проектирование и разработка
программных решений»**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Уфа – 2025

Фонд оценочных материалов и (или) средств (далее – оценочные материалы, ФОМ) по образовательной программе формируется для определения уровня достижения результатов обучения и (или) освоения образовательной программы, установленных образовательной программой по соответствующему направлению подготовки.

Оценочные материалы в структуре образовательной программы являются обязательным компонентом. ФОМ, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета Университета. Указывать сведения об утверждении ФОМ как отдельного документа не требуется. Допускается указание даты актуализации с указанием обоснования внесения изменений в данный компонент образовательной программы (без изменения даты утверждения комплекта ОПОП Ученым советом Университета).

Под оценочными материалами Университета понимается совокупность разработанных и утвержденных оценочных средств, представляющих собой:

- комплекс заданий различного типа,
- ключи правильных ответов,
- критерии оценки,

используемых при проведении оценочных процедур:

- текущего контроля,
- промежуточной аттестации,
- государственной итоговой (итоговой) аттестации)

с целью оценивания достижения обучающимися результатов освоения образовательной программы и (или) результатов обучения по:

- отдельным дисциплинам (модулям),
- практикам.

Оценочные материалы, разработанные Университетом, должны обеспечивать надежную и интегративную (комплексную) оценку результатов обучения и (или) освоения образовательной программы и отвечать следующим требованиям:

- соответствие целям и задачам образовательной программы, содержанию изучаемых дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы, практик;
- наличие полного и достаточного состава оценочных материалов в целях возможного отбора заданий для комплектования диагностической работы как одного из аккредитационных показателей¹;

¹ Письмо Минобрнауки России от 28.02.2022 N МН-5/339 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по применению аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования, утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 ноября 2021 г. N 1094", утв. Минобрнауки России, Рособрнадзором)

Наименование показателя	Значение показателя	Количество баллов
Доля обучающихся, выполнивших 70% и более заданий диагностической работы, сформированной из фонда оценочных средств организации, осуществляющей образовательную деятельность, по заявленной образовательной программе (АП _з)	65% и более	75
	от 55% до 64%	40
	менее 55%	0

- соответствие оценочных средств предмету оценки, направленной на определение уровня достижения планируемых результатов обучения и (или) освоения образовательной программы (ее части);
- использование актуальных редакций понятий, терминов, определений, соответствующих действующему законодательству в определенной сфере общественных отношений, отраслевым регламентам, ГОСТу(ам) и т.д.

Оценочные материалы Университета в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы могут содержать задания в виде расчетных задач, мини-кейса, ситуационных задач, практико-ориентированных заданий.

Для формирования диагностической работы² оценочные материалы предоставляются Университетом в электронном виде, доступном для редактирования.

В качестве заданий **текущего и промежуточного контроля** в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы и содержания конкретной дисциплины/практики могут быть использованы вопросы для обсуждения (при проведении занятий в форме коолоквиумов, круглых столов, диспутов, дискуссий и т.п.), темы для подготовки презентаций/ докладов/ отчетов по практике, тесты, эссе, деловая (ролевая) игра, заполнение таблиц, построение графиков/диаграмм, составление

² Диагностическая работа проводится в отношении старшего курса (года, периода) обучения, по обоснованно выбранным экспертом универсальным (общекультурным), общепрофессиональным и (или) профессиональным компетенциям, общее количество которых в совокупности составляет не менее 3-х и не более 5-ти компетенций.

Продолжительность выполнения обучающимися диагностической работы не может превышать 2-х академических часов.

Общее количество заданий, включенных в диагностическую работу, составляет, как правило, не более 30 заданий.

Численность обучающихся, участвующих в выполнении диагностической работы, должна составлять не менее 70% обучающихся, осваивающих соответствующую образовательную программу, от списочного состава академических групп.

Диагностическая работа может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий.

При проведении диагностической работы образовательная организация обеспечивает осуществление видеозаписи проведения диагностической работы и хранение указанной видеозаписи.

графических работ (в том числе с использованием программного обеспечения), задания для письменных контрольных работ (преимущественно для студентов заочной формы обучения), выполнение и защита проекта, заполнение рабочей тетради (фрагменты которой могут быть использованы для формирования диагностической работы), тренинг, выполнение творческих заданий (как индивидуальных, так и групповых), выполнение лабораторных работ, научно-исследовательских работ, подготовка курсовых работ и проектов и т.д. Не рекомендуется злоупотреблять такими формами оценочных материалов (в больших объемах и частоте использования при реализации ОПОП) как конспектирование, реферат, краткий тест на выбор одного ответа из нескольких предложенных. Все вышеперечисленные формы работы и их тематика включаются в содержание рабочих программ дисциплин и практик, в данном фонде представлены только наименованиями в таблице структуры ФОМ по каждой дисциплине (практике).

Структура ФОМ* по каждой дисциплине (практике), позволяющих оценить уровень приобретенных компетенций обучающихся

*отмечены формы оценочных материалов, представленные в электронном виде, доступном для редактирования, и используемые для формирования диагностической работы. По каждой дисциплине (практике) по каждой компетенции в ФОМ должны быть представлены не менее 10 задач, которые могут быть использованы для формирования диагностической работы

Наименование дисциплины (практики): К.М.01.08 МЕТОДЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И РОБОТОТЕХНИКА

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины		Оценочные средства			Оценочные средства			Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
	знать			уметь			владеть		

ПК-1. Способность применять базовые информационные процессы и технологии для решения задач профессиональной деятельности	Демонстрирует знания математических методов и алгоритмов, используемых в теориях нечетких систем и нейронных сетей, а также в теории автоматического управления и регулирования применительно в робототехнике	Выполнение практических и лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания	Разрабатывать: нечеткие системы на базе нечетких алгоритмов Мамдани, Сугено-Такаги, Ларсена и Цукомото; нейронные сети: однослойный и многослойный персептроны, линейные нейронные сети, радиальные базисные сети, нейронную сеть Элмана, нейронный слой и карту Кохонена, рекуррентную нейронную сеть Хопфилда; разрабатывать новые и исследовать существующие системы автоматического управления и регулирования в среде Matlab	Выполнение практических и лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания	Навыками разработки нечетких систем, нейронных сетей и систем автоматического управления и регулирования в среде Matlab	Кейс задания	Тестовые задания

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Установление последовательности На дополнение (только ввод числа) С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить		90%-100%	5
Повышенный	Множественный выбор Установление последовательности На соответствие		70%-89%	4
Базовый	Бинарный ответ (да/нет) С выбором одного правильного ответа из предложенных		50%-69%	3

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Примерные тестовые вопросы

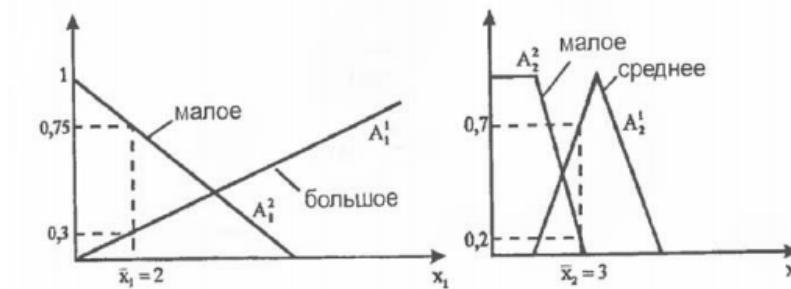
Задача 1.

Нечеткая система Такаги-Сугено управляется правилами:

П1: Если (x это большое) И (y это среднее), То $z=2+7x-3y$

П2: Если (x это малое) И (y это малое), То $z=-2x+5y$

Вычислите значение z при $x=2$ и $y=3$ с учетом ниже представленного графика при нормализованной взвешенной сумме отдельных выходов для выходного сигнала z .



- A) $z = 8.042$
- B) $z = 13.4$
- C) $z = -0.6$
- D) $z = 8.6$

Задача 2.

Двухслойный персептрон в 1-м слое содержит 2 нейрона с функциями активации $f(x) = \frac{1}{1+e^{2x}}$ и 1 нейрон во 2-м слое с функцией активации $g(x) = 2x - 3$. Во всех нейронах аргументы функций активаций вычисляются путем взвешенного суммирования входных сигналов с весовыми коэффициентами. Вычислите выход нейронной сети для входного вектора

$a = (1, 2)$, если матрица весовых коэффициентов имеют вид (iw , ib - весовые коэффициенты 1-го слоя нейронов, lw , lb - весовые коэффициенты 2-го слоя нейронов):

$$iw = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -2 & 3 \end{bmatrix} \quad ib = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$$
$$lw = \begin{bmatrix} -1 & 3 \end{bmatrix} \quad lb = \begin{bmatrix} 4 \end{bmatrix}$$

- A) $z=5.014$
- B) $z=-3.45$
- C) $z=4.56$
- D) $z=-9.0013$

Задача 3.

Какие действия выполняются фрагментом программы NetLogo

```
ask bombs [  
  if (distancexy item 0 tx item 0 ty) < 2 [  
    set color magenta ;цвет снаряда оранжевый  
    set shape "fire" ;меняем текущую форму снаряда на форму взрыва  
    wait 0.1 ;ждем 0.1 сек.  
    set size 3 ;меняем размер взрыва  
    wait 0.2 ;ждем 0.2 сек.  
    set boom? true  
    die ;уничтожение агента-противника  
  ]  
]
```

- A) программная задержка 10 сек.
- B) устанавливается оранжевый цвет
- C) уничтожение всех агентов
- D) изменяется размер агента на 5 ед.

Задача 4.

Передаточная функция динамического звена имеет вид

$$W(p) = \frac{5p+10}{(p+1)^2(p^2+7p+12)}$$

выберите все слагаемые, которые получаются при разложении передаточной функции на простейшие дроби

- A) $\frac{5/6}{(p+1)^2}$
- B) $\frac{5/36}{p+1}$
- C) $\frac{10/9}{p+4}$
- D) $\frac{5/4}{p+3}$

Задача 5.

Найдите решение неоднородного дифференциального уравнения

$$5y''(t) + y'(t) + 40,05y = 40 \cdot 1(t), \quad y(0) = 1, \quad y'(0) = -1$$

методом преобразования Лапласа (операторным методом)

- A) $y(t) = 1 - \frac{1}{\sqrt{8}} e^{(-0,1t)} \sin(\sqrt{8}t)$
- B) $y(t) = e^{-t} + 2 \cos(\sqrt{5}t)$
- C) $y(t) = \frac{1}{\sqrt{8}} e^{(-0,1t)} \sin(\sqrt{8}t) + \cos(\sqrt{8}t)$
- D) $y(t) = \frac{1}{\sqrt{8}} e^{(-0,1t)} (\sin(\sqrt{5}t) + \cos(\sqrt{3}t))$

Задача 6.

Найдите переходную матрицу системы уравнений

$$\begin{cases} \square \\ x_1 = -2x_1 \\ \square \\ x_2 = -3x_2 \\ \square \\ x_3 = -x_3 \end{cases}$$

$$\text{A) } e^{At} = \begin{bmatrix} e^{-2t} & 0 & 0 \\ 0 & e^{-2t} & 0 \\ 0 & 0 & e^{-2t} \end{bmatrix}$$

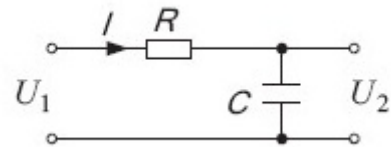
$$\text{B) } e^{At} = \begin{bmatrix} e^{-2t} & 0 & 0 \\ 0 & e^{-3t} & 0 \\ 0 & 0 & e^{-2t} \end{bmatrix}$$

$$\text{C) } e^{At} = \begin{bmatrix} e^{-2t} & 0 & 0 \\ 0 & e^{-3t} & 0 \\ 0 & 0 & e^{-t} \end{bmatrix}$$

$$\text{D) } e^{At} = \begin{bmatrix} e^{-t} & 0 & 0 \\ 0 & e^{-2t} & 0 \\ 0 & 0 & e^{-3t} \end{bmatrix}$$

Задача 7.

Запишите математическую модель RC-цепи в переменных состояния



$$\text{A) } \square \quad x = -\frac{1}{T}x + \frac{1}{T}U_1, \quad U_2 = x$$

$$\text{B)} \quad \dot{x} = -\frac{1}{T}x - 2\frac{1}{T}U_2, \quad U_1 = x$$

$$\text{C)} \quad \dot{x} = \frac{1}{T}x + \frac{1}{T}U_2, \quad U_2 = x$$

$$\text{D)} \quad \dot{x} = \frac{1}{T}x - \frac{3}{T}U_1, \quad U_2 = x$$

Задача 8.

Найдите передаточную матрицу системы

$$\dot{x} = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix} x + \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} g$$

$$y = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} x + \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix} g$$

$$\text{A)} \quad W(p) = \frac{1}{p^2 - 2p} \begin{bmatrix} 5p+1 & p^2+2p \\ p^2+p+4 & 3p \end{bmatrix}$$

$$\text{B)} \quad W(p) = \frac{1}{p^2 - 1} \begin{bmatrix} 3p & p^2+p+4 \\ p^2+2p & 5p+1 \end{bmatrix}$$

$$\text{C)} \quad W(p) = \frac{1}{2p+1} \begin{bmatrix} p^2+2p & p^2+p+4 \\ 5p+1 & 3p \end{bmatrix}$$

$$\text{D)} \quad W(p) = \frac{1}{p^2 - 2p+1} \begin{bmatrix} 5p+1 & p^2+p+4 \\ p^2+2p & 3p \end{bmatrix}$$

Задача 9.

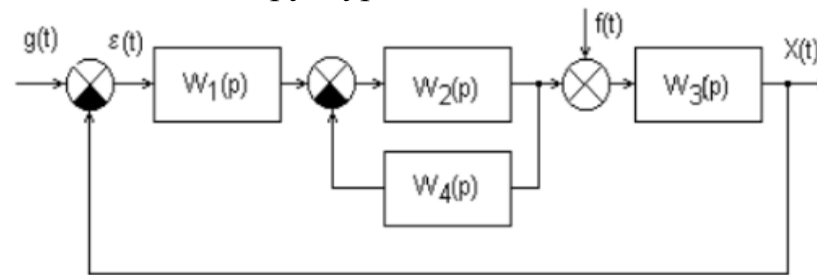
Найти аналитические выражения для переходной $h(t)$ и весовой $w(t)$ функций системы

$$\dot{x} = \begin{bmatrix} 0 & -4 \\ 1 & -4 \end{bmatrix} x + \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix} g, \quad y = [0,5 \quad 2]x$$

- A) $h(t) = (7 - 12t)e^{-3t}$, $w(t) = 0,5 - (0,5 - 6t)e^{-3t}$
 B) $h(t) = 0,5 - (0,5 - 6t)e^{-2t}$, $w(t) = (7 - 12t)e^{-2t}$
 C) $h(t) = (0,5 - 6t)e^{2t}$, $w(t) = (5 - 12t)e^{2t}$
 D) $h(t) = 0,5 + (3 + 6t)e^{-2t}$, $w(t) = (12 + 7t)e^{-2t}$

Задача 10.

Найдите передаточную функцию системы по ее структурной схеме



- A) $W(p) = \frac{W_2(p)}{1 + W_{12}(p)W_3(p)W_4(p)}$
 B) $W(p) = \frac{W_{123}(p)}{1 + W_1(p)W_2(p)W_3(p)}$
 C) $W(p) = \frac{W_3(p)}{1 + W_1(p)W_{24}(p)W_3(p)}$
 D) $W(p) = \frac{W_1(p)}{1 - W_{24}(p)W_3(p)}$

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания
1.	Повышенный	Единственный выбор	D	Правильный ответ – 3б.
2.	Повышенный	Единственный выбор	A	Правильный ответ – 3б.
3.	Высокий	Множественный выбор	B, C	По количеству совпадений – 0-2б.
4.	Высокий	Множественный выбор	A, B, C, D	По количеству совпадений – 0-4б.
5.	Повышенный	Единственный выбор	A	Правильный ответ – 3б.
6.	Повышенный	Единственный выбор	C	Правильный ответ – 3б.
7.	Повышенный	Единственный выбор	A	Правильный ответ – 3б.
8.	Повышенный	Единственный выбор	D	Правильный ответ – 3б.
9.	Повышенный	Единственный выбор	B	Правильный ответ – 3б.
10.	Повышенный	Единственный выбор	C	Правильный ответ – 3б.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

Институт физики, математики, цифровых и нанотехнологий

Кафедра информационных технологий

09.03.02 Информационные системы и технологии

Уровень образования: бакалавриат

**Направленность (профиль) «Проектирование и разработка программных
решений»**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Уфа – 2025

Фонд оценочных материалов и (или) средств (далее – оценочные материалы, ФОМ) по образовательной программе формируется для определения уровня достижения результатов обучения и (или) освоения образовательной программы, установленных образовательной программой по соответствующему направлению подготовки.

Оценочные материалы в структуре образовательной программы являются обязательным компонентом. ФОМ, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета Университета. Указывать сведения об утверждении ФОМ как отдельного документа не требуется. Допускается указание даты актуализации с указанием обоснования внесения изменений в данный компонент образовательной программы (без изменения даты утверждения комплекта ОПОП Ученым советом Университета).

Под оценочными материалами Университета понимается совокупность разработанных и утвержденных оценочных средств, представляющих собой:

- комплекс заданий различного типа,
- ключи правильных ответов,
- критерии оценки,

используемых при проведении оценочных процедур:

- текущего контроля,
- промежуточной аттестации,
- государственной итоговой (итоговой) аттестации)

с целью оценивания достижения обучающимися результатов освоения образовательной программы и (или) результатов обучения по:

- отдельным дисциплинам (модулям),
- практикам.

Оценочные материалы, разработанные Университетом, должны обеспечивать надежную и интегративную (комплексную) оценку результатов обучения и (или) освоения образовательной программы и отвечать следующим требованиям:

- соответствие целям и задачам образовательной программы, содержанию изучаемых дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы, практик;
- наличие полного и достаточного состава оценочных материалов в целях возможного отбора заданий для комплектования диагностической работы как одного из аккредитационных показателей¹;

Наименование показателя	Значение показателя	Количество баллов
Доля обучающихся, выполнивших 70% и более заданий диагностической работы, сформированной из фонда оценочных средств организации, осуществляющей образовательную деятельность, по заявленной образовательной программе (АП ₅)	65% и более	75
	от 55% до 64%	40
	менее 55%	0

- соответствие оценочных средств предмету оценки, направленной на определение уровня достижения планируемых результатов обучения и (или) освоения образовательной программы (ее части);
- использование актуальных редакций понятий, терминов, определений, соот-

¹ Письмо Минобрнауки России от 28.02.2022 N МН-5/339 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по применению аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования, утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 ноября 2021 г. N 1094", утв. Минобрнауки России, Рособрандзором)

ветствующих действующему законодательству в определенной сфере общественных отношений, отраслевым регламентам, ГОСТу(ам) и т.д.

Оценочные материалы Университета в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы могут содержать задания в виде расчетных задач, мини-кейса, ситуационных задач, практико-ориентированных заданий.

Для формирования диагностической работы² оценочные материалы предоставляются Университетом в электронном виде, доступном для редактирования.

В качестве заданий **текущего и промежуточного контроля** в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы и содержания конкретной дисциплины/практики могут быть использованы вопросы для обсуждения (при проведении занятий в форме коолоквиумов, круглых столов, диспутов, дискуссий и т.п.), темы для подготовки презентаций/ докладов/ отчетов по практике, тесты, эссе, деловая (ролевая) игра, заполнение таблиц, построение графиков/диаграмм, составление шрафических работ (в том числе с использованием программного обеспечения), задания для письменных контрольных работ (преимущественно для студентов заочной формы обучения), выполнение и защита проекта, заполнение рабочей тетради (фрагменты которой могут быть использованы для формирования диагностической работы), тренинг, выполнение творческих заданий (как индивидуальных, так и групповых), выполнение лабораторных работ, научно-исследовательских работ, подготовка курсовых работ и проектов и т.д. Не рекомендуется злоупотреблять такими формами оценочных материалов (в больших объемах и частоте использования при реализации ОПОП) как конспектирование, реферат, краткий тест на выбор одного ответа из нескольких предложенных. Все вышеперечисленные формы работы и их тематика включаются в содержание рабочих программ дисциплин и практик, в данном фонде представлены только наименованиями в таблице структуры ФОМ по каждой дисциплине (практике).

² Диагностическая работа проводится в отношении старшего курса (года, периода) обучения, по обоснованно выбранному экспертом универсальным (общекультурным), общепрофессиональным и (или) профессиональным компетенциям, общее количество которых в совокупности составляет не менее 3-х и не более 5-ти компетенций.

Продолжительность выполнения обучающимися диагностической работы не может превышать 2-х академических часов.

Общее количество заданий, включенных в диагностическую работу, составляет, как правило, не более 30 заданий.

Численность обучающихся, участвующих в выполнении диагностической работы, должна составлять не менее 70% обучающихся, осваивающих соответствующую образовательную программу, от списочного состава академических групп.

Диагностическая работа может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий.

При проведении диагностической работы образовательная организация обеспечивает осуществление видеозаписи проведения диагностической работы и хранение указанной видеозаписи.

Структура ФОМ* по каждой дисциплине (практике), позволяющих оценить уровень приобретенных компетенций обучающихся

*отмечены формы оценочных материалов, представленные в электронном виде, доступном для редактирования, и используемые для формирования диагностической работы. По каждой дисциплине (практике) по каждой компетенции в ФОМ должны быть представлены не менее 10 задач, которые могут быть использованы для формирования диагностической работы

Наименование дисциплины (практики): К.М.01.ДЭ.01.01 Интернет вещей

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ПК-1 Способность применять базовые информационные процессы и технологии для решения задач профессиональной деятельности	Язык программирования Arduino; Язык программирования Python; Принципы организации и функционирования; Историю возникновения; Основные факторы развития; Существующие технологии в области; Основные тренды и направления в области	Выполнение лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания	- Разрабатывать на микроконтроллерах Arduino и микроконтроллерах Raspberry Pi автоматизированные системы измерения и управления для IoT - Разбираться в существующих IoT-технологиях и применять их к конкретным сценариям. - Проектировать целостные IoT-системы(включая конечные устройства, сетевое соединение, обмен данными, облачные платформы, анализ данных).	Выполнение лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания, кейс-задания	- Терминологическим аппаратом - Базовыми навыками программирования конечных устройств - Базовыми навыками по подключению конечных устройств в сеть - Базовыми навыкам по созданию программного решения обработки и хранения данных с применением облачных технологий	Практико-ориентированные задания	Тестовые задания, кейс-задания

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работ.

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Установление последовательности На дополнение (только ввод числа) С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить		90%-100%	5
Повышенный	Множественный выбор Установление последовательности На соответствие На дополнение (ввод слова)		70%-89%	4
Базовый	Бинарный ответ (да/нет) С выбором одного правильного ответа из предложенных		50%-69%	3

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работ.

ОБРАЗЕЦ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

1) Какой из списков решений относится к индустриальному интернету вещей?

а) Мониторинг открытия канализационных люков, автоматизированный магазин без кассиров и продавцов, счетчики воды в домах, которые автоматически передают показания в ЕИРЦ.

б) «Умная» домашняя колонка от Amazon, Яндекс или Google, автополив домашних растений, фитнес-прибор, который следит за правильной осанкой человека.

2) Какой термин не существовал до появления интернета вещей?

а) АСКУЭ

б) АСУТП

в) Вавиот

3) Какой из элементов умного замка, который открывается благодаря Bluetooth-команде с телефона, не обязателен?

а) Датчик

б) Актуатор (Исполнительное устройство)

в) Батарея или иной источник питания

г) Микроконтроллер

д) Радиомодуль

4) Вы уже знаете, что в зависимости от задачи мы можем добавлять и убирать из устройства какие-то компоненты. Но без каких трех элементов точно невозможно представить наше устройство в системе интернета вещей?

а) Батарея или иной источник питания, микроконтроллер, радиомодуль.

б) Датчик, актуатор (исполнительное устройство), батарея или иной источник питания.

в) Актуатор (Исполнительное устройство), батарея или иной источник питания, микроконтроллер.

5) Какой из этих факторов нужно учитывать при выборе датчика в первую очередь?

а) Энергоэффективность

б) габариты (размеры)

в) Точность измерений

г) Диапазон измерений

д) Все факторы нужно учесть

б) В теплице стоят приборы-гигрометры — они выводят уровень влажности на ЖК-дисплеях, встроенных в их корпуса, а сотрудники раз в час обходят территорию и заносят показания в электронный журнал. Можно ли улучшить эту систему?

а) Нет, ведь данные уже собираются и оцифровываются.

б) Да, можно улучшить процесс записи данных.

7) Что такое микроконтроллер?

а) Переключатель режимов работы и тока в устройстве.

б) Небольшой компьютер, который управляет устройством в интернете вещей.

в) Прибор, который обеспечивает связь устройства с сервером.

8) Датчики метана отправляют данные о содержании газа в воздухе каждые 5 минут, независимо от того, превышен он или нет. Нужно перепрограммировать систему так, чтобы сигнал поступал только в случае опасности. На каком уровне системы эффективнее изменить программу?

а) На уровне микроконтроллера

б) На уровне сервера

в) На уровне платформы

9) Как лучше защитить всю систему интернета вещей?

- а) Написать и использовать свою систему шифрования данных на всех этапах их передачи.
 - б) Скачать и установить антивирусы на всех устройства, базовые станции и серверы.
 - в) Обратиться к специалистам по кибербезопасности и заказать комплекс услуг у них.**
- 10) Что из этого — названия платформ интернета вещей?
- а) Amazon Prime
 - б) Bluetooth
 - в) Microsoft Azure**
 - г) Яндекс Облако
 - д) **IBM Bluemix**

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания
1.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий	а	Правильный ответ – 1б.
2.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий	в	Правильный ответ – 2б.
3.	Высокий	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий	а	Правильный ответ – 3б.
4.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий	а	Правильный ответ – 2б.
5.	Высокий	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий	д	Правильный ответ – 2б.
6.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий	б	Правильный ответ – 1б.
7.	Высокий	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий	б	Правильный ответ – 2б.
8.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий	а	Правильный ответ – 1б.
9.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий	в	Правильный ответ – 2б.
10.	Высокий	Множественный выбор	в,д	Правильный ответ – 6б.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

**ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»**

Институт физики, математики, цифровых и нанотехнологий

Кафедра информационных технологий

09.03.02 Информационные системы и технологии

Уровень образования: бакалавриат

**Направленность (профиль) «Проектирование и разработка
программных решений»**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Уфа – 2025

Фонд оценочных материалов и (или) средств (далее – оценочные материалы, ФОМ) по образовательной программе формируется для определения уровня достижения результатов обучения и (или) освоения образовательной программы, установленных образовательной программой по соответствующему направлению подготовки.

Оценочные материалы в структуре образовательной программы являются обязательным компонентом. ФОМ, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета Университета. Указывать сведения об утверждении ФОМ как отдельного документа не требуется. Допускается указание даты актуализации с указанием обоснования внесения изменений в данный компонент образовательной программы (без изменения даты утверждения комплекта ОПОП Ученым советом Университета).

Под оценочными материалами Университета понимается совокупность разработанных и утвержденных оценочных средств, представляющих собой:

- комплекс заданий различного типа,
- ключи правильных ответов,
- критерии оценки,

используемых при проведении оценочных процедур:

- текущего контроля,
- промежуточной аттестации,
- государственной итоговой (итоговой) аттестации)

с целью оценивания достижения обучающимися результатов освоения образовательной программы и (или) результатов обучения по:

- отдельным дисциплинам (модулям),
- практикам.

Оценочные материалы, разработанные Университетом, должны обеспечивать надежную и интегративную (комплексную) оценку результатов обучения и (или) освоения образовательной программы и отвечать следующим требованиям:

- соответствие целям и задачам образовательной программы, содержанию изучаемых дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы, практик;
- наличие полного и достаточного состава оценочных материалов в целях возможного отбора заданий для комплектования диагностической работы как одного из аккредитационных показателей¹;

¹ Письмо Минобрнауки России от 28.02.2022 N МН-5/339 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по применению аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 ноября 2021 г. N 1094", утв. Минобрнауки России, Рособрнадзором)

Наименование показателя	Значение показателя	Количество баллов
Доля обучающихся, выполнивших 70% и более заданий диагностической работы, сформированной из фонда оценочных средств организации, осуществляющей образовательную деятельность, по заявленной образовательной программе (АП _з)	65% и более	75
	от 55% до 64%	40
	менее 55%	0

- соответствие оценочных средств предмету оценки, направленной на определение уровня достижения планируемых результатов обучения и (или) освоения образовательной программы (ее части);
- использование актуальных редакций понятий, терминов, определений, соответствующих действующему законодательству в определенной сфере общественных отношений, отраслевым регламентам, ГОСТу(ам) и т.д.

Оценочные материалы Университета в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы могут содержать задания в виде расчетных задач, мини-кейса, ситуационных задач, практико-ориентированных заданий.

Для формирования диагностической работы² оценочные материалы предоставляются Университетом в электронном виде, доступном для редактирования.

В качестве заданий **текущего и промежуточного контроля** в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы и содержания конкретной дисциплины/практики могут быть использованы вопросы для обсуждения (при проведении занятий в форме коолоквиумов, круглых столов, диспутов, дискуссий и т.п.), темы для подготовки презентаций/ докладов/ отчетов по практике, тесты, эссе, деловая (ролевая) игра, заполнение таблиц, построение графиков/диаграмм, составление

² Диагностическая работа проводится в отношении старшего курса (года, периода) обучения, по обоснованно выбранным экспертом универсальным (общекультурным), общепрофессиональным и (или) профессиональным компетенциям, общее количество которых в совокупности составляет не менее 3-х и не более 5-ти компетенций.

Продолжительность выполнения обучающимися диагностической работы не может превышать 2-х академических часов.

Общее количество заданий, включенных в диагностическую работу, составляет, как правило, не более 30 заданий.

Численность обучающихся, участвующих в выполнении диагностической работы, должна составлять не менее 70% обучающихся, осваивающих соответствующую образовательную программу, от списочного состава академических групп.

Диагностическая работа может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий.

При проведении диагностической работы образовательная организация обеспечивает осуществление видеозаписи проведения диагностической работы и хранение указанной видеозаписи.

графических работ (в том числе с использованием программного обеспечения), задания для письменных контрольных работ (преимущественно для студентов заочной формы обучения), выполнение и защита проекта, заполнение рабочей тетради (фрагменты которой могут быть использованы для формирования диагностической работы), тренинг, выполнение творческих заданий (как индивидуальных, так и групповых), выполнение лабораторных работ, научно-исследовательских работ, подготовка курсовых работ и проектов и т.д. Не рекомендуется злоупотреблять такими формами оценочных материалов (в больших объемах и частоте использования при реализации ОПОП) как конспектирование, реферат, краткий тест на выбор одного ответа из нескольких предложенных. Все вышеперечисленные формы работы и их тематика включаются в содержание рабочих программ дисциплин и практик, в данном фонде представлены только наименованиями в таблице структуры ФОМ по каждой дисциплине (практике).

Структура ФОМ* по каждой дисциплине (практике), позволяющих оценить уровень приобретенных компетенций обучающихся

*отмечены формы оценочных материалов, представленные в электронном виде, доступном для редактирования, и используемые для формирования диагностической работы. По каждой дисциплине (практике) по каждой компетенции в ФОМ должны быть представлены не менее 10 задач, которые могут быть использованы для формирования диагностической работы

Наименование дисциплины (практики): К.М.01.ДЭ.01.02 ВИРТУАЛЬНАЯ И ДОПОЛНЕННАЯ РЕАЛЬНОСТЬ

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ПК-1. Способность применять базовые информационные процессы и технологии для решения задач профессиональной деятельности	Демонстрирует знания математических методов и алгоритмов, используемых компьютерной графике для визуализации управления объектами, процессами и явлениями 3D миров	Выполнение практических и лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания	Реализовывать: алгоритмов, используемых компьютерной графике для визуализации управления объектами, процессами и явлениями 3D миров в среде Unity3D	Выполнение практических и лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания	Навыками реализации алгоритмов, используемых в компьютерной графике для визуализации управления объектами, процессами и явлениями 3D миров в среде MonoDevelop на языке программирования C#	Кейс задания	Тестовые задания

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Установление последовательности На дополнение (только ввод числа) С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить		90%-100%	5
Повышенный	Множественный выбор Установление последовательности На соответствие		70%-89%	4
Базовый	Бинарный ответ (да/нет) С выбором одного правильного ответа из предложенных		50%-69%	3

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Примерные тестовые вопросы

Задача 1.

Какая вкладка отвечает за отображение сообщений?

- A) вкладка Project
- B) вкладке Console
- C) вкладка Inspector
- D) вкладке Hierarchy

Задача 2.

Какой компонент есть у каждого объекта?

- A) Rigidbody
- B) Collider
- C) Mesh Renderer
- D) Transform

Задача 3.

Какие объекты добавляются 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 Directional light
- C) объекты Main Camera и Directional light
- D) лишь объект Main Camera

Задача 4.

Что отображается на вкладке Project?

- A) В ней располагаются свойства к объектам

- B) В нее выводятся различные ошибки и надписи в ходе игры
- C) В ней располагаются все объекты на сцене
- D) В ней находятся все материалы к проекту

Задача 5.

Можно ли работать в бесплатной версии Unity?

- A) Можно, но лишь до того как ваш годовой доход не превысил 100 000 \$ за год
- B) Нет, всегда необходимо докупать платную версию
- C) Да, можно без ограничений
- D) Только в течении месяца

Задача 6.

За что отвечает вкладка Lighting?

- A) она используется для настройки лишь света в игре
- B) вкладка отвечает за работу со светом на сцене, а также позволяет установить туман
- C) она позволяет указать лишь skybox для основной камеры
- D) в ней можно настроить свойства Direction Light

Задача 7.

За что отвечает вкладка Hierarchy?

- A) В ней отображается игровая сцена
- B) В ней располагаются свойства к объектам
- C) В ней располагаются объекты на сцене
- D) В ней располагаются объекты на сцене

Задача 8.

Как называется официальный магазин от Unity?

- A) Projects Store
- B) Unity Store

- C) Plugins Store
- D) Asset Store

Задача 9.

Для чего нужна вкладка Navigator?

- A) вкладка позволяет создать агента и поверхность по которой сможет передвигаться агент
- B) для просмотра и выбора отдельных элементов проекта
- C) в ней создается искусственный интеллект для игры
- D) она позволяет указать объекты по которым можно ходить

Задача 10.

Какая среда программирования используется по-умолчанию в Unity3D

- A) RAD Studio Embarcadero
- B) MonoDevelop
- C) Turbo Pascal
- D) Quick Basic

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания
1.	Базовый	Единственный выбор	B	Правильный ответ – 3б.
2.	Базовый	Единственный выбор	D	Правильный ответ – 3б.
3.	Базовый	Единственный выбор	C	Правильный ответ – 3б.
4.	Базовый	Единственный выбор	D	Правильный ответ – 3б.
5.	Базовый	Единственный выбор	A	Правильный ответ – 3б.
6.	Базовый	Единственный выбор	B	Правильный ответ – 3б.
7.	Базовый	Единственный выбор	D	Правильный ответ – 3б.
8.	Базовый	Единственный выбор	D	Правильный ответ – 3б.
9.	Базовый	Единственный выбор	B	Правильный ответ – 3б.
10.	Базовый	Единственный выбор	B	Правильный ответ – 3б.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

Институт физики, математики, цифровых и нанотехнологий

Кафедра информационных технологий

09.03.02 Информационные системы и технологии

Уровень образования: бакалавриат

Направленность (профиль)
«Проектирование и разработка программных решений»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Уфа – 2025

Фонд оценочных материалов и (или) средств (далее – оценочные материалы, ФОМ) по образовательной программе формируется для определения уровня достижения результатов обучения и (или) освоения образовательной программы, установленных образовательной программой по соответствующему направлению подготовки.

Оценочные материалы в структуре образовательной программы являются обязательным компонентом. ФОМ, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета Университета. Указывать сведения об утверждении ФОМ как отдельного документа не требуется. Допускается указание даты актуализации с указанием обоснования внесения изменений в данный компонент образовательной программы (без изменения даты утверждения комплекта ОПОП Ученым советом Университета).

Под оценочными материалами Университета понимается совокупность разработанных и утвержденных оценочных средств, представляющих собой:

комплекс заданий различного типа,
ключи правильных ответов,
критерии оценки,
используемых при проведении оценочных процедур:
текущего контроля,
промежуточной аттестации,
государственной итоговой (итоговой) аттестации)

с целью оценивания достижения обучающимися результатов освоения образовательной программы и (или) результатов обучения по:

отдельным дисциплинам (модулям),
практикам.

Оценочные материалы, разработанные Университетом, должны обеспечивать надежную и интегративную (комплексную) оценку результатов обучения и (или) освоения образовательной программы и отвечать следующим требованиям:

соответствие целям и задачам образовательной программы, содержанию изучаемых дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы, практик;

наличие полного и достаточного состава оценочных материалов в целях возможного отбора заданий для комплектования диагностической работы как одного из аккредитационных показателей¹;

№ п/п	Наименование аккредитационного показателя	Критериальное значение аккредитационного показателя	Количество баллов
5	Доля обучающихся, выполнивших 70% и более заданий диагностической работы, сформированной из фонда оценочных средств организации, осуществляющей образовательную деятельность, по соответствующей образовательной программе высшего образования, в общем количестве обучающихся, выполнявших диагностическую работу, - АП ₅	65% и более	75
		от 55% до 64%	40
		менее 55%	0

¹ Приказ Минобрнауки России от 18.04.2023 № 409 «Об утверждении аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования, методики расчета и применения аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования»

соответствие оценочных средств предмету оценки, направленной на определение уровня достижения планируемых результатов обучения и (или) освоения образовательной программы (ее части);

использование актуальных редакций понятий, терминов, определений, соответствующих действующему законодательству в определенной сфере общественных отношений, отраслевым регламентам, ГОСТу(ам) и т.д.

Оценочные материалы Университета в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы могут содержать задания в виде расчетных задач, мини-кейса, ситуационных задач, практико-ориентированных заданий.

Для формирования диагностической работы² оценочные материалы предоставляются Университетом в электронном виде, доступном для редактирования.

В качестве заданий **текущего и промежуточного контроля** в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы и содержания конкретной дисциплины/практики могут быть использованы вопросы для обсуждения (при проведении занятий в форме коллоквиумов, круглых столов, диспутов, дискуссий и т.п.), темы для подготовки презентаций/ докладов/ отчетов по практике, тесты, эссе, деловая (ролевая) игра, заполнение таблиц, построение графиков/диаграмм, составление графических работ (в том числе с использованием программного обеспечения), задания для письменных контрольных работ (преимущественно для студентов заочной формы обучения), выполнение и защита проекта, заполнение рабочей тетради (фрагменты которой могут быть использованы для формирования диагностической работы), тренинг, выполнение творческих заданий (как индивидуальных, так и групповых), выполнение лабораторных работ, научно-исследовательских работ, подготовка курсовых работ и проектов и т.д. Не рекомендуется злоупотреблять такими формами оценочных материалов (в больших объемах и частоте использования при реализации ОПОП) как конспектирование, реферат, краткий тест на выбор одного ответа из нескольких предложенных. Все вышеперечисленные формы работы и их тематика включаются в содержание рабочих программ дисциплин и практик, в данном фонде представлены только наименованиями в таблице структуры ФОМ по каждой дисциплине (практике).

² Диагностическая работа проводится в отношении старшего курса (года, периода) обучения, по обоснованно выбранным экспертом универсальным (общекультурным), общепрофессиональным и (или) профессиональным компетенциям, общее количество которых в совокупности составляет не менее 3-х и не более 5-ти компетенций.

Продолжительность выполнения обучающимися диагностической работы не может превышать 2-х академических часов.

Общее количество заданий, включенных в диагностическую работу, составляет, как правило, не более 30 заданий.

Численность обучающихся, участвующих в выполнении диагностической работы, должна составлять не менее 70% обучающихся, осваивающих соответствующую образовательную программу, от списочного состава академических групп.

Диагностическая работа может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий.

При проведении диагностической работы образовательная организация обеспечивает осуществление видеозаписи проведения диагностической работы и хранение указанной видеозаписи.

Структура ФОМ* по каждой дисциплине (практике), позволяющих оценить уровень приобретенных компетенций обучающихся

*отмечены формы оценочных материалов, представленные в электронном виде, доступном для редактирования, и используемые для формирования диагностической работы. По каждой дисциплине (практике) по каждой компетенции в ФОМ должны быть представлены не менее 10 задач, которые могут быть использованы для формирования диагностической работы

Наименование дисциплины (практики): К.М.02.01 ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ПК-2. Способен разрабатывать, выполнять отладку, проверять работоспособность, модифицировать программное обеспечение	принципы структурного и модульного программирования; основные понятия и подходы, приемы обеспечения технологичности программных продуктов; требования к программному обеспечению и исходным данным для его проектирования; методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к программным	Выполнение практических и лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания	проектировать программный продукт по структурной и объектно-ориентированной технологии; определять специфику программного обеспечения; определять требования программному продукту; проектировать программный продукт; определять специфику программного обеспечения;	Выполнение практических и лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания	приёмами и технологиям и разработки программного обеспечения; методами анализа входных и выходных данных; приёмами и технологиям и составления программной документации; приёмами и технологиям и разработки программного обеспечения.	Кейс задания	Тестовые задания

	средствам; требования к программному обеспечению и исходным данным для его проектирования; правила составления программной документации;								

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Установление последовательности На дополнение (только ввод числа) С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить		90%-100%	5
Повышенный	Множественный выбор Установление последовательности На соответствие		70%-89%	4
Базовый	Бинарный ответ (да/нет) С выбором одного правильного ответа из предложенных		50%-69%	3

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Примерные тестовые вопросы

1. Верно ли, что техническое задание на программный продукт может отсутствовать на этапе разработки архитектуры программы?
(верно, неверно)
2. Определите соответствие терминов технологии программирования и приведённых дефиниций 1) верификация, 2) тестирование, 3) валидация, 4) сертификация
 - A. это процесс определения того, выполняют ли программные средства и их компоненты требования, наложенные на них в последовательных этапах жизненного цикла разрабатываемой программной системы;
 - B. вид деятельности в процессе разработки, который связан с выполнением процедур, направленных на обнаружение ошибок в текущем определении разрабатываемой программной системы;
 - C. целью этого процесса является доказательство того, что в результате разработки системы мы достигли тех целей, которые планировали достичь благодаря её использованию
 - D. процесс установления и официального признания того, что разработка программного обеспечения проводилась в соответствии с определёнными требованиями;
3. Сколько точек зрения на проектируемый объект допускает технология SADT?
(введите числовое значение)
4. К моделям жизненного цикла относятся (выберите один или несколько правильных вариантов ответа)
 - A. линейная модель
 - B. каскадная модель
 - C. V образная модель
 - D. спиральная модель
 - E. инерционная модель
5. Первым шагом упрощения сложной системы является ее разбиение на «черные ящики», при этом такое разбиение должно удовлетворять следующим критериям (выберите один или несколько правильных вариантов ответа):
 - A. каждый «черный ящик» должен реализовывать несколько функций системы ;
 - B. функция каждого «черного ящика» должна быть легко понимаема независимо от сложности ее реализации;
 - C. связь между «черными ящиками» должна вводиться только при наличии связи между соответствующими функциями системы
 - D. связи между «черными ящиками» должны быть простыми, насколько это возможно, для обеспечения независимости между ними.
6. Структурным анализом принято называть метод исследования системы, начинающий с ее общего обзора, который затем детализируется, приобретая иерархическую структуру со все большим числом уровней. Для таких методов характерно (выберите один или несколько правильных вариантов ответа):
 - A. использование строгих формальных правил записи не обязательно;
 - B. разбиение системы на уровни абстракции с ограничением числа элементов на каждом из уровней ;
 - C. ограниченный контекст, включающий лишь существенные на каждом уровне детали;
 - D. последовательное приближение к конечному результату.

7. Среди многообразия средств, предусмотренных для проведения структурного анализа, наиболее часто и эффективно применяются (*выберите один или несколько правильных вариантов ответа*):

- A. DFD (Data Flow Diagrams) — диаграммы потоков данных в нотациях Гейна-Сарсона, Йордона-Де Марко и других, обеспечивающие требования анализа и функционального проектирования информационных систем;
- B. STD (State Transition Diagrams) — диаграммы перехода состояний, основанные на расширениях Хартли и Уорда-Меллора для проектирования систем реального времени;
- C. ERD (Entity-Relationship Diagrams) — диаграммы «сущность-связь» в нотациях Чена и Баркера;
- D. структурные карты Джексона и/или Константайна для проектирования межмодульных взаимодействий и внутренней структуры объектов;
- E. FDD (Functional Decomposition Diagrams) — диаграммы функциональной декомпозиции;
- F. SADT (Structured Analysis and Design Technique) — технология структурного анализа и проектирования;
- G. семейство IDEF (Integration Definition for Function Modeling);
- H. UML (унифицированный язык моделирования);

8. Виды тестирования (*выберите один или несколько правильных вариантов ответа*):

- A. Тестирование на обнаружение синтаксических и логических ошибок в программном коде.
- B. Автономное тестирование, тестирование модуля (module testing) – контроль отдельного модуля в изолированной среде (например, с помощью ведущей программы), инспекция текста модуля на сессии программистов, которая иногда дополняется математическим доказательством правильности модуля
- C. Тестирование сопряжений (integration testing) – контроль сопряжений между частями системы, как между компонентами в комплексе, так и между модулями отдельного компонента (например, у заглушки).
- D. Комплексное тестирование (system testing) – контроль и/или испытание системы по отношению к исходным целям. Является процессом контроля, если оно выполняется в моделируемой среде, и процессом испытания в реальной среде

9. Существует большое число корпоративных методологий проектирования программ, которые разрабатывались вендорами для личных потребностей, но со временем стали стандартами в своих направлениях деятельности (*выберите один или несколько правильных вариантов ответа*):

- A. Application Program Interface
- B. IBM — Rational Unified Process (RUP);
- C. Microsoft — Microsoft Solution Framework (MSF), Navision On Target, Microsoft Dynamics Sure Step и Microsoft Business Solutions Partner Methodology;
- D. SAP - Accelerated SAP (ASAP);
- E. Oracle — Oracle Unified Method (OUM), PeopleSoft One Methodology

10. Введите наименьшее рекомендуемое количество разбиений системы на уровни абстракции:
(*введите числовое значение*)

11. Что из перечисленного относится к специфическим особенностям ПО как продукта:

- 1) низкие затраты при дублировании;
- 2) универсальность;
- 3) простота эксплуатации;
- 4) наличие поддержки (сопровождения) со стороны разработчика

12. Этап, занимающий наибольшее время, в жизненном цикле программы:

- 1) сопровождение;
- 2) проектирование;
- 3) тестирование;
- 4) программирование;

13. Этап, занимающий наибольшее время, при разработке программы:

- 1) тестирование;
- 2) сопровождение;
- 3) проектирование;
- 4) программирование;

14. Первый этап в жизненном цикле программы:

- 1) анализ требований;
- 2) формулирование требований;
- 3) проектирование;
- 4) автономное тестирование;

15. Один из необязательных этапов жизненного цикла программы:

- 1) проектирование;
- 2) тестирование;
- 3) программирование;
- 4) оптимизация

16. Самый большой этап в жизненном цикле программы:

- 1) эксплуатация;

- 2) изучение предметной области;
- 3) тестирование;
- 4) корректировка ошибок

17. Какой этап выполняется раньше:

- 1) тестирование;
- 2) отладка;
- 3) эксплуатация;
- 4) оптимизация

18. Какой из этапов выполняется раньше остальных:

- 1) отладка;
- 2) оптимизация;
- 3) программирование;
- 4) тестирование

19. Что выполняется раньше:

- 1) компиляция;
- 2) отладка;
- 3) компоновка;
- 4) тестирование

20. В стадии разработки программы не входит:

- 1) постановка задачи;
- 2) составление спецификаций;
- 3) автоматизация программирования;
- 4) эскизный проект

21. Самый важный критерий качества программы:

- 1) надежность;
- 2) работоспособность;
- 3) быстродействие;

4) простота эксплуатации

22. Один из способов оценки качества ПО:

- 1) сравнение с аналогами;
- 2) наличие документации;
- 3) оптимизация программы;
- 4) структурирование алгоритма

23. Существует ли связь между эффективностью и оптимизацией программы:

- 1) да;
- 2) нет;
- 3) в случаях коллективной разработки ПО;
- 4) в случаях индивидуальной разработки ПО

24. Наиболее важным критерием качества при разработке ПО является:

- 1) быстродействие;
- 2) удобство в эксплуатации;
- 3) надежность;
- 4) эффективность

25. Одним из способов оценки надежности ПО является:

- 1) сравнение с аналогами;
- 2) трассировка;
- 3) оптимизация;
- 4) тестирование

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания
1.	Базовый	Бинарный ответ (верно/неверно)	неверно	Правильный ответ – 1б.
2.	Повышенный	Определение соответствия	1) A, 2) B, 3) C, 4) D	По количеству совпадений – 0-4б.
3.	Повышенный	Ввод числового значения	1	Правильный ответ – 3б.
4.	Высокий	Множественный выбор	B, C, D	По количеству совпадений – 0-3б.
5.	Высокий	Множественный выбор	B, C, D	По количеству совпадений – 0-3б.
6.	Высокий	Множественный выбор	B, C, D	По количеству совпадений – 0-3б.
7.	Высокий	Множественный выбор	A, B, C, D, E, F, G	По количеству совпадений – 0-7б.
8.	Высокий	Множественный выбор	B, C, D	По количеству совпадений – 0-3б.
9.	Высокий	Множественный выбор	B, C, D, E	По количеству совпадений – 0-4б.
10.	Базовый	Ввод числового значения	3	Правильный ответ – 1б.
11.	Повышенный	Единственный выбор	A	Правильный ответ – 1б.
12.	Повышенный	Единственный выбор	A	Правильный ответ – 1б.
13.	Высокий	Единственный выбор	A	Правильный ответ – 2б.
14.	Высокий	Единственный выбор	B	Правильный ответ – 2б.
15.	Высокий	Единственный выбор	D	Правильный ответ – 2б.
16.	Повышенный	Единственный выбор	A	Правильный ответ – 1б.
17.	Повышенный	Единственный выбор	B	Правильный ответ – 1б.
18.	Повышенный	Единственный выбор	C	Правильный ответ – 1б.
19.	Высокий	Единственный выбор	A	Правильный ответ – 1б.
20.	Высокий	Единственный выбор	C	Правильный ответ – 2б.
21.	Повышенный	Единственный выбор	B	Правильный ответ – 2б.
22.	Повышенный	Единственный выбор	A	Правильный ответ – 1б.
23.	Повышенный	Единственный выбор	A	Правильный ответ – 1б.
24.	Высокий	Единственный выбор	C	Правильный ответ – 2б.
25.	Повышенный	Единственный выбор	D	Правильный ответ – 1б.

1. Соотнесите языки программирования с их основным назначением:

Языки программирования:

1. Python.
2. SQL.
3. JavaScript.
4. C++.

Назначение:

- A. Работа с базами данных.
 - B. Веб-разработка.
 - C. Универсальное программирование.
 - D. Системное программирование.
-

2. Соотнесите типы данных с их примерами:

Типы данных:

1. Целочисленный.
2. Строковый.
3. Логический.

4. Вещественный.

Примеры:

A. "Hello, World!"

B. 3.14

C. 42

D. True

3. Соотнесите парадигмы программирования с их описанием:

Парадигмы:

1. Императивное.

2. Объектно-ориентированное.

3. Функциональное.

4. Логическое.

Описание:

A. Программирование с использованием объектов и классов.

B. Программирование с использованием функций как основных элементов.

C. Программирование с использованием правил и фактов.

D. Программирование с последовательностью команд.

4. Соотнесите структуры данных с их описанием:

Структуры данных:

1. Массив.
2. стек.
3. Очередь.
4. Связный список.

Описание:

- A. Коллекция элементов, доступных по индексу.
 - B. Структура с принципом "последний вошел, первый вышел".
 - C. Структура с принципом "первый вошел, первый вышел".
 - D. Коллекция элементов, связанных указателями.
-

5. Соотнесите языки программирования с их создателями:

Языки программирования:

1. Python.
2. Java.
3. C.

4. JavaScript.

Создатели:

- А. Джеймс Гослинг.
 - В. Гвидо ван Россум.
 - С. Брендан Эйх.
 - Д. Деннис Ритчи.
-

6. Соотнесите этапы компиляции с их описанием:

Этапы:

1. Лексический анализ.
2. Синтаксический анализ.
3. Семантический анализ.
4. Генерация кода.

Описание:

- А. Проверка корректности структуры программы.
 - В. Преобразование исходного кода в машинный код.
 - С. Разбиение исходного кода на токены.
 - Д. Проверка смысловой корректности программы.
-

7. Соотнесите инструменты разработки с их назначением:

Инструменты:

1. Git.
2. Docker.
3. Jupyter Notebook.
4. Visual Studio Code.

Назначение:

- A. Создание и управление контейнерами.
- B. Интерактивная разработка и визуализация данных.
- C. Управление версиями кода.
- D. Редактирование и отладка кода.

8. Соотнесите алгоритмы сортировки с их сложностью:

Алгоритмы:

1. Пузырьковая сортировка.
2. Быстрая сортировка.
3. Сортировка слиянием.
4. Сортировка вставками.

Сложность:

- A. $O(n^2)$ в худшем случае.
 - B. $O(n \log n)$ в среднем и худшем случае.
 - C. $O(n \log n)$ в худшем случае.
 - D. $O(n^2)$ в худшем случае.
-

9. Соотнесите принципы ООП с их описанием:

Принципы:

- 1. Инкапсуляция.
- 2. Наследование.
- 3. Полиморфизм.
- 4. Абстракция.

Описание:

- A. Возможность использования одного интерфейса для разных типов объектов.
 - B. Соккрытие деталей реализации и предоставление только необходимых интерфейсов.
 - C. Создание новых классов на основе существующих.
 - D. Обобщение сущностей и выделение общих характеристик.
-

10. Соотнесите методы отладки с их описанием:

Методы:

1. Логирование.
2. Дебаггинг.
3. Тестирование.
4. Анализ кода.

Описание:

- A. Проверка кода на наличие ошибок с использованием инструментов.
- B. Запись информации о выполнении программы для дальнейшего анализа.
- C. Поиск и исправление ошибок в коде в реальном времени.
- D. Оценка качества кода на предмет соответствия стандартам и лучшим практикам.

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания
1	Повышенный	Определение соответствия	Ответ: 1-С, 2-А, 3-	По количеству совпадений – 0-

			В, 4-D.	4б.
2	Повышенный	Определение соответствия	Ответ: 1-С, 2-А, 3-D, 4-В.	По количеству совпадений – 0-4б.
3	Повышенный	Определение соответствия	Ответ: 1-D, 2-А, 3-В, 4-С.	По количеству совпадений – 0-4б.
4	Высокий	Определение соответствия	Ответ: 1-А, 2-В, 3-С, 4-D.	По количеству совпадений – 0-4б.
5	Высокий	Определение соответствия	Ответ: 1-В, 2-А, 3-D, 4-С.	По количеству совпадений – 0-4б.
6	Повышенный	Определение соответствия	Ответ: 1-С, 2-А, 3-D, 4-В.	По количеству совпадений – 0-4б.
7	Высокий	Определение соответствия	Ответ: 1-С, 2-А, 3-В, 4-D.	По количеству совпадений – 0-4б.

8	Повышенный	Определение соответствия	Ответ: 1-А, 2-В, 3-С, 4-Д.	По количеству совпадений – 0-4б.
9	Высокий	Определение соответствия	Ответ: 1-В, 2-С, 3-А, 4-Д.	По количеству совпадений – 0-4б.
10	Повышенный	Определение соответствия	Ответ: 1-В, 2-С, 3-А, 4-Д.	По количеству совпадений – 0-4б.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

Институт физики, математики, цифровых и нанотехнологий

Кафедра информационных технологий

09.03.02 Информационные системы и технологии

Уровень образования: бакалавриат

Направленность (профиль) «Проектирование и разработка программных
решений»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Уфа – 2025

Фонд оценочных материалов и (или) средств (далее – оценочные материалы, ФОМ) по образовательной программе формируется для определения уровня достижения результатов обучения и (или) освоения образовательной программы, установленных образовательной программой по соответствующему направлению подготовки.

Оценочные материалы в структуре образовательной программы являются обязательным компонентом. ФОМ, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета Университета. Указывать сведения об утверждении ФОМ как отдельного документа не требуется. Допускается указание даты актуализации с указанием обоснования внесения изменений в данный компонент образовательной программы (без изменения даты утверждения комплекта ОПОП Ученым советом Университета).

Под оценочными материалами Университета понимается совокупность разработанных и утвержденных оценочных средств, представляющих собой:

- комплекс заданий различного типа,
- ключи правильных ответов,
- критерии оценки,

используемых при проведении оценочных процедур:

- текущего контроля,
- промежуточной аттестации,
- государственной итоговой (итоговой) аттестации)

с целью оценивания достижения обучающимися результатов освоения образовательной программы и (или) результатов обучения по:

- отдельным дисциплинам (модулям),
- практикам.

Оценочные материалы, разработанные Университетом, должны обеспечивать надежную и интегративную (комплексную) оценку результатов обучения и (или) освоения образовательной программы и отвечать следующим требованиям:

- соответствие целям и задачам образовательной программы, содержанию изучаемых дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы, практик;
- наличие полного и достаточного состава оценочных материалов в целях возможного отбора заданий для комплектования диагностической работы как одного из аккредитационных показателей¹;

Наименование показателя	Значение показателя	Количество баллов
Доля обучающихся, выполнивших 70% и более заданий диагностической работы, сформированной из фонда оценочных средств организации, осуществляющей образовательную деятельность, по заявленной образовательной программе (АП ₅)	65% и более	75
	от 55% до 64%	40
	менее 55%	0

- соответствие оценочных средств предмету оценки, направленной на определение уровня достижения планируемых результатов обучения и (или) освоения образовательной программы (ее части);

¹ Письмо Минобрнауки России от 28.02.2022 N МН-5/339 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по применению аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования, утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 ноября 2021 г. N 1094", утв. Минобрнауки России, Рособрназором)

- использование актуальных редакций понятий, терминов, определений, соответствующих действующему законодательству в определенной сфере общественных отношений, отраслевым регламентам, ГОСТу(ам) и т.д.

Оценочные материалы Университета в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы могут содержать задания в виде расчетных задач, мини-кейса, ситуационных задач, практико-ориентированных заданий.

Для формирования диагностической работы² оценочные материалы предоставляются Университетом в электронном виде, доступном для редактирования.

В качестве заданий **текущего и промежуточного контроля** в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы и содержания конкретной дисциплины/практики могут быть использованы вопросы для обсуждения (при проведении занятий в форме кооплоквизмов, круглых столов, диспутов, дискуссий и т.п.), темы для подготовки презентаций/ докладов/ отчетов по практике, тесты, эссе, деловая (ролевая) игра, заполнение таблиц, построение графиков/диаграмм, составление графических работ (в том числе с использованием программного обеспечения), задания для письменных контрольных работ (преимущественно для студентов заочной формы обучения), выполнение и защита проекта, заполнение рабочей тетради (фрагменты которой могут быть использованы для формирования диагностической работы), тренинг, выполнение творческих заданий (как индивидуальных, так и групповых), выполнение лабораторных работ, научно-исследовательских работ, подготовка курсовых работ и проектов и т.д. Не рекомендуется злоупотреблять такими формами оценочных материалов (в больших объемах и частоте использования при реализации ОПОП) как конспектирование, реферат, краткий тест на выбор одного ответа из нескольких предложенных. Все вышеперечисленные формы работы и их тематика включаются в содержание рабочих программ дисциплин и практик, в данном фонде представлены только наименованиями в таблице структуры ФОМ по каждой дисциплине (практике).

² Диагностическая работа проводится в отношении старшего курса (года, периода) обучения, по обоснованно выбранным экспертом универсальным (общекультурным), общепрофессиональным и (или) профессиональным компетенциям, общее количество которых в совокупности составляет не менее 3-х и не более 5-ти компетенций.

Продолжительность выполнения обучающимися диагностической работы не может превышать 2-х академических часов.

Общее количество заданий, включенных в диагностическую работу, составляет, как правило, не более 30 заданий.

Численность обучающихся, участвующих в выполнении диагностической работы, должна составлять не менее 70% обучающихся, осваивающих соответствующую образовательную программу, от списочного состава академических групп.

Диагностическая работа может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий.

При проведении диагностической работы образовательная организация обеспечивает осуществление видеозаписи проведения диагностической работы и хранение указанной видеозаписи.

Структура ФОМ* по каждой дисциплине (практике), позволяющих оценить уровень приобретенных компетенций обучающихся

*отмечены формы оценочных материалов, представленные в электронном виде, доступном для редактирования, и используемые для формирования диагностической работы. По каждой дисциплине (практике) по каждой компетенции в ФОМ должны быть представлены не менее 10 задач, которые могут быть использованы для формирования диагностической работы

Наименование дисциплины (практики): К.М.02.02 ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ПК-2. Способен разрабатывать, выполнять отладку, проверять работоспособность, модифицировать программное обеспечение	отличительные особенности объектно-ориентированного подхода в сравнении структурным подходом; языковые средства, позволяющие реализовать объектно-ориентированное программирование	Выполнение практических и лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания	разрабатывать объектно-ориентированные программы; использовать унифицированный язык моделирования для разработки объектно-ориентированных программ;	Выполнение практических и лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания	средствами, методами и приемами объектно-ориентированного программирования; навыками разработки объектно-ориентированных программ средней сложности	Кейс задания	Тестовые задания

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Установление последовательности На дополнение (только ввод числа) С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить		90%-100%	5
Повышенный	Множественный выбор Установление последовательности На соответствие		70%-89%	4
Базовый	Бинарный ответ (да/нет) С выбором одного правильного ответа из предложенных		50%-69%	3

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Примерные тестовые вопросы

- Верно ли, что любые данные, которыми можно характеризовать объект класса - это функции класса
(верно, неверно)
- Определите соответствие фрагмента кода методам сортировки 1) пузырька, 2) выбором, 3) вставками.
A. `for(int i=0; i<size-1; i++){for(int j=0; j<size-i-1; j++){if(arr[j]>arr[j+1]){temp=arr[j]; arr[j]=arr[j+1]; arr[j+1]=temp;}}}`
B. `for(int i=0; i<N; i++){min=i;for(int j=i+1; j<N; j++) min=(a[j]<a[min])?j:min;if(i!=min){buf=a[i];a[i]=a[min];a[min]=buf;}}`
C. `for(int j = 1;j<lenD;j++){key=data[j]; i=j-1; while(i>=0 && data[i]>key){data[i+1] = data[i]; i = i-1; data[i+1]=key;}}`
- Вычислите значение k по фрагменту кода `int i = 2.734, j = 19.141; double k = 7 * i > j ? j * 7.34 : i * 1.9;`
(введите числовое значение)
- К директивам относятся (выберите один или несколько правильных вариантов ответа)
A. `class-name::`
B. `#pragma once`
C. `#pragma reign`
D. `#pragma region`
E. `namespace ::identifier`
- Определите соответствие пользовательских типов следующим структурным элементам А) Односвязный список, В) Двусвязный список, С) стек, D) Очередь:

1)

```
struct Node {
    char word[40];
    int count;
    Node *next;
};
typedef Node *PNode;
```

2)

```
struct Node {
    char word[40];
    int count;
    Node *next, *prev;
};
typedef Node *PNode;
```

3)

```
const int MAXSIZE = 100;
struct Stack {
    char data[MAXSIZE];
    int size;
};
```

4)

```
const int MAXSIZE = 100;
struct Queue {
    int data[MAXSIZE];
    int size, head, tail;
};
```

- В результате выполнения программы на консоль будет выведена следующая информация: (введите числовое значение):

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(int argc, char** argv)
{
    int s = 0; int intarray[6] = { 31, 54, 77, 52, 93, 35 };
    for (int i = 0; i < 5; i++) { s += *(intarray + i); }
    cout << s; return 0;
}
```

7. В результате выполнения программы на консоль будет выведена следующая информация: (введите числовое значение):

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(int argc, char** argv)
{
    int s = 0; int intarray[6] = { 31, 54, 77, 52, 93, 35 };
    for (int i = 0; i < 5; i++) { s += *intarray + i; }
    cout << s; return 0;
}
```

8. Введите наибольшее значение случайной величины k, заданной строкой кода (введите числовое значение):

```
int k = rand() % 52;
```

9. К методологиям разработки пользовательского интерфейса относятся (выберите один или несколько правильных вариантов ответа):

- A. Microsoft Foundation Classes
- B. Windows Forms
- C. Windows Presentation Foundation ;
- D. Qt Creator;

10. Сколько различных модификаторов доступа к элементам класса C++ имеются:
(введите числовое значение)

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания
1.	Базовый	Бинарный ответ (верно/неверно)	неверно	Правильный ответ – 1б.
2.	Повышенный	Определение соответствия	1) А, 2) В, 3) С	По количеству совпадений – 0-3б.
3.	Повышенный	Ввод числового значения	3.8	Правильный ответ – 3б.
4.	Высокий	Множественный выбор	В, С, D	По количеству совпадений – 0-3б.
5.	Высокий	Определение соответствия	1) А, 2) В, 3) С, 4) D	По количеству совпадений – 0-4б.
6.	Базовый	Ввод числового значения	307	Правильный ответ – 1б.
7.	Высокий	Ввод числового значения	165	Правильный ответ – 3б.
8.	Базовый	Ввод числового значения	51	Правильный ответ – 1б.
9.	Высокий	Множественный выбор	А, В, С	По количеству совпадений – 0-3б.
10.	Базовый	Ввод числового значения	3	Правильный ответ – 1б.

Задание 1

Установите соответствие между фрагментом кода и концепцией ООП:

1.


```
public class Car
{
    public string Model { get; set; }
}
```
2.


```
public class Engine
{
    public void Start()
    {
        Console.WriteLine("Engine started");
    }
}
```

```
}
```

3.

```
public class Bicycle : Vehicle
{
    public void Pedal()
    {
        Console.WriteLine("Bicycle is pedaling");
    }
}
```

a) Класс с автосвойством

b) Наследование

c) Простой класс

Задание 2

Установите соответствие между фрагментом кода и концепцией ООП:

1.

```
public class Person
{
    private string name;
    public string Name
    {
        get { return name; }
        set { name = value; }
    }
}
```

2.

```
public class Student : Person
{
```

```
    public int Grade { get; set; }  
}
```

3.

```
public class School  
{  
    public List<Person> Members { get; set; }  
}
```

a) Инкапсуляция

b) Наследование

c) Класс с коллекцией

Задание 3

Установите соответствие между фрагментом кода и концепцией ООП:

1.

```
public class Animal  
{  
    public virtual void MakeSound()  
    {  
        Console.WriteLine("Some sound");  
    }  
}
```

2.

```
public class Dog : Animal  
{  
    public override void MakeSound()  
    {  
        Console.WriteLine("Woof");  
    }  
}
```

}

3.

```
public abstract class Shape
{
    public abstract double Area();
}
```

a) Переопределение метода

b) Абстрактный класс

c) Виртуальный метод

Задание 4

Установите соответствие между фрагментом кода и концепцией ООП:

1.

```
public class MathUtils
{
    public static int Add(int a, int b)
    {
        return a + b;
    }
}
```

2.

```
public class Person
{
    public string Name { get; set; }
    public int Age { get; set; }
}
```

3.

```
public class Car
```

```

{
    private string model;
    public string Model
    {
        get { return model; }
        set { model = value; }
    }
}

```

4.

```

public class Engine
{
    public void Start()
    {
        Console.WriteLine("Engine started");
    }
}

```

- a) Статический метод
- b) Класс с автосвойствами
- c) Инкапсуляция
- d) Простой класс

Задание 5

Установите соответствие между фрагментом кода и концепцией ООП:

1.

```

public interface IDrawable
{
    void Draw();
}

```

2.

```
public class Circle : IDrawable
{
    public void Draw()
    {
        Console.WriteLine("Drawing a circle");
    }
}
```

3.

```
public class Canvas
{
    public void DrawShapes(List<IDrawable> shapes)
    {
        foreach (var shape in shapes)
        {
            shape.Draw();
        }
    }
}
```

a) Интерфейс

b) Реализация интерфейса

c) Использование интерфейса в коллекции

Задание 6

Установите соответствие между фрагментом кода и концепцией ООП:

1.

```
public class Calculator
{
    public int Add(int a, int b)
```



```
{  
    return a + b;  
}  
}
```

2.

```
public class ScientificCalculator : Calculator  
{  
    public double SquareRoot(double number)  
    {  
        return Math.Sqrt(number);  
    }  
}
```

3.

```
public class Program  
{  
    public static void Main()  
    {  
        ScientificCalculator calc = new ScientificCalculator();  
        Console.WriteLine(calc.Add(5, 3));  
    }  
}
```

- a) Наследование
- b) Статический метод
- c) Простой класс

Задание 7

Установите соответствие между фрагментом кода и концепцией ООП:

1.

```
public class Book
{
    public string Title { get; set; }
    public string Author { get; set; }
}
```

2.

```
public class Library
{
    public List<Book> Books { get; set; }
}
```

3.

```
public class EBook : Book
{
    public string Format { get; set; }
}
```

4.

```
public class Program
{
    public static void Main()
    {
        Book book = new Book();
        book.Title = "C# Basics";
    }
}
```

a) Класс с автосвойствами

b) Композиция

- c) Наследование
 - d) Создание объекта
-

Задание 8

Установите соответствие между фрагментом кода и концепцией ООП:

1.

```
public class Animal
{
    public virtual void Speak()
    {
        Console.WriteLine("Animal speaks");
    }
}
```
2.

```
public class Dog : Animal
{
    public override void Speak()
    {
        Console.WriteLine("Woof");
    }
}
```
3.

```
public class Cat : Animal
{
    public void Speak()
    {
        Console.WriteLine("Meow");
    }
}
```

}

- a) Переопределение метода
- b) Наследование
- c) Виртуальный метод

Задание 9

Установите соответствие между фрагментом кода и концепцией ООП:

1.

```
public class Person {  
    protected string _name;  
  
    public string Name {  
        get => _name;  
        set => _name = value;  
    }  
}
```

2.

```
public class Animal {  
    public virtual void MakeSound() {  
        Console.WriteLine("Generic animal sound");  
    }  
}
```

```
public class Dog : Animal {  
    public override void MakeSound() {  
        Console.WriteLine("Woof!");  
    }  
}
```

```
}
```

3.

```
public class BaseClass {  
    public void Method() {  
        Console.WriteLine("Base Class Method");  
    }  
}
```

```
public class DerivedClass : BaseClass {  
    new public void Method() {  
        Console.WriteLine("Derived Class Method");  
    }  
}
```

4.

```
public class Point {  
    public int X { get; set; }  
    public int Y { get; set; }  
  
    public Point(int x, int y) {  
        X = x;  
        Y = y;  
    }  
}
```

```
public class LineSegment {  
    public Point Start { get; set; }
```

```
public Point End { get; set; }
```

```
public LineSegment(Point start, Point end) {  
    Start = start;  
    End = end;  
}  
}
```

- A) Инкапсуляция
- B) Полиморфизм
- C) Соккрытие методов
- D) Композиция

Задание 10

Установите соответствие между фрагментом кода на C# и его описанием:

1.

```
int[] numbers = { 1, 2, 3, 4, 5 };  
var result = numbers.Where(n => n > 3).ToList();
```

2.

```
public class Person  
{  
    public string Name { get; set; }  
    public int Age { get; set; }  
}
```

3.

```
try  
{  
    int x = 10 / 0;  
}
```

```

catch (DivideByZeroException ex)
{
    Console.WriteLine("Error: " + ex.Message);
}

```

4.

```

public static int Add(int a, int b) => a + b;

```

- a) Определение класса с двумя свойствами
- b) Использование LINQ для фильтрации коллекции
- c) Обработка исключения деления на ноль
- d) Использование лямбда-выражения для определения метода

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания
1	Повышенный	Определение соответствия	Ответ: 1 - а 2 - с 3 - b	По количеству совпадений – 0-4б.
2	Повышенный	Определение соответствия	Ответ: 1 - а 2 - b 3 - с	По количеству совпадений – 0-3б.
3	Повышенный	Определение соответствия	Ответ: 1 - с 2 - а 3 - b	По количеству совпадений – 0-4б.

4	Высокий	Определение соответствия	Ответ: 1 - a 2 - b 3 - c 4 - d	По количеству совпадений – 0-4б.
5	Высокий	Определение соответствия	Ответ: 1 - a 2 - b 3 - c	По количеству совпадений – 0-3б.
6	Высокий	Определение соответствия	Ответ: 1 - c 2 - a 3 - b	По количеству совпадений – 0-3б.
7	Высокий	Определение соответствия	Ответ: 1 - a 2 - b 3 - c 4 - d	По количеству совпадений – 0-7б.
8	Высокий	Определение соответствия	Ответ: 1 - c 2 - a 3 - b	По количеству совпадений – 0-3б.
9	Высокий	Определение соответствия	Ответ: 1 - a 2 - b 3 – c 4 - d	По количеству совпадений – 0-4б.
10	Высокий	Определение	Ответ:	По

		соответствия	1 - b 2 - a 3 - c 4 - d	количеству совпадений – 0-4б.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

Институт физики, математики, цифровых и нанотехнологий

Кафедра информационных технологий

09.03.02 Информационные системы и технологии

Уровень образования: бакалавриат

**Направленность (профиль) «Проектирование и разработка программных
решений»**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Уфа – 2025

Фонд оценочных материалов и (или) средств (далее – оценочные материалы, ФОМ) по образовательной программе формируется для определения уровня достижения результатов обучения и (или) освоения образовательной программы, установленных образовательной программой по соответствующему направлению подготовки.

Оценочные материалы в структуре образовательной программы являются обязательным компонентом. ФОМ, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета Университета. Указывать сведения об утверждении ФОМ как отдельного документа не требуется. Допускается указание даты актуализации с указанием обоснования внесения изменений в данный компонент образовательной программы (без изменения даты утверждения комплекта ОПОП Ученым советом Университета).

Под оценочными материалами Университета понимается совокупность разработанных и утвержденных оценочных средств, представляющих собой:

- комплекс заданий различного типа,
- ключи правильных ответов,
- критерии оценки,

используемых при проведении оценочных процедур:

- текущего контроля,
- промежуточной аттестации,
- государственной итоговой (итоговой) аттестации)

с целью оценивания достижения обучающимися результатов освоения образовательной программы и (или) результатов обучения по:

- отдельным дисциплинам (модулям),
- практикам.

Оценочные материалы, разработанные Университетом, должны обеспечивать надежную и интегративную (комплексную) оценку результатов обучения и (или) освоения образовательной программы и отвечать следующим требованиям:

- соответствие целям и задачам образовательной программы, содержанию изучаемых дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы, практик;
- наличие полного и достаточного состава оценочных материалов в целях возможного отбора заданий для комплектования диагностической работы как одного из аккредитационных показателей¹;

Наименование показателя	Значение показателя	Количество баллов
Доля обучающихся, выполнивших 70% и более заданий диагностической работы, сформированной из фонда оценочных средств организации, осуществляющей образовательную деятельность, по заявленной образовательной программе (АП ₅)	65% и более	75
	от 55% до 64%	40
	менее 55%	0

- соответствие оценочных средств предмету оценки, направленной на определение уровня достижения планируемых результатов обучения и (или) освоения образовательной программы (ее части);

¹ Письмо Минобрнауки России от 28.02.2022 N МН-5/339 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по применению аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования, утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 ноября 2021 г. N 1094", утв. Минобрнауки России, Рособрназором)

- использование актуальных редакций понятий, терминов, определений, соответствующих действующему законодательству в определенной сфере общественных отношений, отраслевым регламентам, ГОСТу(ам) и т.д.

Оценочные материалы Университета в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы могут содержать задания в виде расчетных задач, мини-кейса, ситуационных задач, практико-ориентированных заданий.

Для формирования диагностической работы² оценочные материалы предоставляются Университетом в электронном виде, доступном для редактирования.

В качестве заданий **текущего и промежуточного контроля** в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы и содержания конкретной дисциплины/практики могут быть использованы вопросы для обсуждения (при проведении занятий в форме коолоквиумов, круглых столов, диспутов, дискуссий и т.п.), темы для подготовки презентаций/ докладов/ отчетов по практике, тесты, эссе, деловая (ролевая) игра, заполнение таблиц, построение графиков/диаграмм, составление графических работ (в том числе с использованием программного обеспечения), задания для письменных контрольных работ (преимущественно для студентов заочной формы обучения), выполнение и защита проекта, заполнение рабочей тетради (фрагменты которой могут быть использованы для формирования диагностической работы), тренинг, выполнение творческих заданий (как индивидуальных, так и групповых), выполнение лабораторных работ, научно-исследовательских работ, подготовка курсовых работ и проектов и т.д. Не рекомендуется злоупотреблять такими формами оценочных материалов (в больших объемах и частоте использования при реализации ОПОП) как конспектирование, реферат, краткий тест на выбор одного ответа из нескольких предложенных. Все вышеперечисленные формы работы и их тематика включаются в содержание рабочих программ дисциплин и практик, в данном фонде представлены только наименованиями в таблице структуры ФОМ по каждой дисциплине (практике).

² Диагностическая работа проводится в отношении старшего курса (года, периода) обучения, по обоснованно выбранным экспертом универсальным (общекультурным), общепрофессиональным и (или) профессиональным компетенциям, общее количество которых в совокупности составляет не менее 3-х и не более 5-ти компетенций.

Продолжительность выполнения обучающимися диагностической работы не может превышать 2-х академических часов.

Общее количество заданий, включенных в диагностическую работу, составляет, как правило, не более 30 заданий.

Численность обучающихся, участвующих в выполнении диагностической работы, должна составлять не менее 70% обучающихся, осваивающих соответствующую образовательную программу, от списочного состава академических групп.

Диагностическая работа может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий.

При проведении диагностической работы образовательная организация обеспечивает осуществление видеозаписи проведения диагностической работы и хранение указанной видеозаписи.

Структура ФОМ* по каждой дисциплине (практике), позволяющих оценить уровень приобретенных компетенций обучающихся

*отмечены формы оценочных материалов, представленные в электронном виде, доступном для редактирования, и используемые для формирования диагностической работы. По каждой дисциплине (практике) по каждой компетенции в ФОМ должны быть представлены не менее 10 задач, которые могут быть использованы для формирования диагностической работы

Наименование дисциплины (практики): К.М.02.03 Разработка мобильных приложений

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства			Оценочные средства			Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль	уметь	текущий контроль	промежуточный контроль	владеть	текущий контроль	промежуточный контроль
ПК-2. Способен разрабатывать, выполнять отладку, проверять работоспособность, модифицировать программное обеспечение	принципы проектирования и разработки мобильных приложений, способы сборки программных приложений и компонент в RAD Studio Embarcadero Delphi; принципы проведения модульного и интеграционного тестирования мобильных приложений для цифровой экономики.	Выполнение лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания	создавать и компилировать проекты приложений и компонент для ПК и мобильных гаджетов в RAD Studio Embarcadero Delphi; создавать проекты мобильных приложений систем тестирования; визуализировать результаты статистических данных; проводить	Выполнение лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания, практико-ориентированное задание	Работой в средах Android Studio (RAD Studio Embarcadero Delphi)	Кейс-задания	Тестовые задания

				для мобильных приложений модульное и интеграцион ное тестирование					

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	На дополнение (ввод ответа) С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить		90%-100%	5
Повышенный	Множественный выбор Установление последовательности На соответствие		70%-89%	4
Базовый	Бинарный ответ (да/нет) С выбором одного правильного ответа из предложенных		50%-69%	3

ОБРАЗЕЦ ЗАДАНИЙ

1. Набор средств программирования, который содержит инструменты, необходимые для создания, компиляции и сборки мобильного приложения называется:
 - a) Android SDK
 - b) JDK
 - c) плагин ADT
 - d) Android NDK
2. С какой целью был создан Open Handset Alliance?
 - a) писать историю развития ОС Android
 - b) продавать смартфоны под управлением Android
 - c) рекламировать смартфоны под управлением Android
 - d) разрабатывать открытые стандарты для мобильных устройств
3. С какой целью инструмент Intel* Graphics Performance Analyzers (Intel* GPA) System Analyzer используется в среде разработки Intel* Beacon Mountain?
 - a) позволить разработчикам оптимизировать загрузенность системы при использовании процедур OpenGL
 - b) для ускорения работы эмулятора в среде разработки
 - c) для оптимизированной обработки данных и изображений
 - d) позволить разработчикам эффективно распараллелить C++ мобильные приложения
4. Библиотеки, реализованные на базе PacketVideo OpenCORE:
 - a) Media Framework
 - b) SQLite
 - c) FreeType
 - d) 3D библиотеки
5. Полный иерархический список обязательных файлов и папок проекта можно увидеть на вкладке ...
 - a) Package Explorer
 - b) Internet explorer
 - c) Navigator
 - d) Project Explorer

6. Выберите верную последовательность действий, необходимых для создания в приложении контент-провайдера.
- a) Создание класса наследника от класса `ContentProvider`; Определение способа организации данных; Заполнение контент-провайдера данными
 - b) Проектирование способа хранения данных; Определение способа организации данных;
 - c) Создание класса наследника от класса `ContentProvider`; Заполнение контент-провайдера данными; Определение способа работы с данными
 - d) Проектирование способа хранения данных; Создание класса-наследника от класса `ContentProvider`; Определение строки авторизации провайдера, URI для его строк и имен столбцов
7. Выберите верные утверждения относительно объекта-намерения (Intent).
- a) представляет собой структуру данных, содержащую описание операции, которая должна быть выполнена, и обычно используется для запуска активности или сервиса
 - b) используется для передачи сообщений пользователю
 - c) используется для получения инструкций от пользователя
 - d) используются для передачи сообщений между основными компонентами приложений
8. К новым возможностям HTML5 относят (выберите все верные варианты ответа):
- a) возможность добавления аудио и видео без использования вспомогательных средств
 - b) возможность рисования на холсте
 - c) возможность прямого доступа к оперативной памяти
 - d) форматирование данных в режиме таблицы
9. В среде Intel XDK можно разрабатывать приложения для следующих платформ:
- a) Android
 - b) NsA
 - c) Apple iOS
 - d) Tizen
10. Следующие утверждения верны:
- a) JavaScript не позволяет подключать другие внешние библиотеки, написанные на других языках
 - b) приложения html5 исполняются быстрее и требуют меньше ресурсов, чем «нативные»
 - c) среда Intel XDK не работает с мультисенсорностью
 - d) приложения html5 исполняются медленнее и требуют больших ресурсов, чем «нативные»

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания		
1.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	a)	Правильный ответ – 1 б.		
2.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	d)	Правильный ответ – 1 б.		
3.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	a)	Правильный ответ – 1 б.		
4.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	a)	Правильный ответ – 1 б.		
5.	Повышенный	Множественный выбор	a), d)	Совпадений	Балл	
				2	2	
				0-1	0	
6.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	d)	Правильный ответ – 1 б.		
7.	Повышенный	Множественный выбор	a), d)	Совпадений	Балл	
				2	2	
				0-1	0	
8.	Повышенный	Множественный выбор	a), b)	Совпадений	Балл	
				2	1	
				0-1	0	
9.	Повышенный	Множественный выбор	a), c), d)	Совпадений	Балл	
				3	3	
				2	1	
				0-1	0	
10.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	d)	Правильный ответ – 1 б.		

Задание 1

Установите соответствие между фрагментом кода и концепцией разработки Android:

1.

```
public class MainActivity extends AppCompatActivity {  
    @Override  
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {  
        super.onCreate(savedInstanceState);  
        setContentView(R.layout.activity_main);  
    }  
}
```

2.

<Button

```
    android:id="@+id/button"  
    android:layout_width="wrap_content"  
    android:layout_height="wrap_content"  
    android:text="Click Me" />
```

3.

```
public class MyFragment extends Fragment {  
    @Override  
    public View onCreateView(LayoutInflater inflater, ViewGroup container, Bundle savedInstanceState) {  
        return inflater.inflate(R.layout.fragment_my, container, false);  
    }  
}
```

4.

```
public void onClick(View view) {  
    Toast.makeText(this, "Button clicked!", Toast.LENGTH_SHORT).show();  
}
```

- a) Активность
- b) XML-разметка
- c) Фрагмент
- d) Обработчик событий

Задание 2

Установите соответствие между фрагментом кода и концепцией разработки Android:

1.

```
public class MyService extends Service {  
    @Override  
    public IBinder onBind(Intent intent) {  
        return null;  
    }  
}
```

2.

```
Intent intent = new Intent(this, MyService.class);  
startService(intent);
```

3.

```
public class MyReceiver extends BroadcastReceiver {  
    @Override  
    public void onReceive(Context context, Intent intent) {  
        // обработка события  
    }  
}
```

```
}
```

4.

```
<service android:name=".MyService" />
```

```
<receiver android:name=".MyReceiver">
```

```
  <intent-filter>
```

```
    <action android:name="MY_ACTION" />
```

```
  </intent-filter>
```

```
</receiver>
```

- a) Сервис
- b) Запуск сервиса
- c) Приемник широковещательных сообщений
- d) Объявление в манифесте

Задание 3

Установите соответствие между фрагментом кода и концепцией разработки Android:

1.

```
SharedPreferences sharedPreferences = getSharedPreferences("MyPrefs", MODE_PRIVATE);
```

```
SharedPreferences.Editor editor = sharedPreferences.edit();  
editor.putString("key", "value");  
editor.apply();
```

2.

```
Intent intent = new Intent(this, SecondActivity.class);  
startActivity(intent);
```

3.

@Override

```
protected void onPause() {  
    super.onPause();  
    // сохранить данные  
}
```

4.

@Override

```
protected void onResume() {  
    super.onResume();
```

```
// восстановить данные
```

```
}
```

- a) Сохранение данных
- b) Запуск новой активности
- c) Обработка жизненного цикла активности
- d) Использование SharedPreferences

Задание 4

Установите соответствие между фрагментом кода и концепцией разработки Android:

1.

```
public class MyAdapter extends RecyclerView.Adapter<MyAdapter.ViewHolder> {
```

```
    @Override
```

```
    public void onBindViewHolder(ViewHolder holder, int position) {
```

```
        // привязка данных
```

```
    }
```

```
}
```

2.

```
<RecyclerView
```

```
    android:id="@+id/recycler_view"
```

```
    android:layout_width="match_parent"
```

```
    android:layout_height="match_parent" />
```

3.

```
@Override
```

```
public ViewHolder onCreateViewHolder(ViewGroup parent, int viewType) {
```

```
    View view = LayoutInflater.from(parent.getContext()).inflate(R.layout.item_layout, parent, false);
```

```
    return new ViewHolder(view);
```

```
}
```

4.

```
recyclerView.setLayoutManager(new LinearLayoutManager(this));
```

```
recyclerView.setAdapter(myAdapter);
```

a) Адаптер для RecyclerView

b) XML-разметка для RecyclerView

c) Создание ViewHolder

d) Установка LayoutManager и адаптера

Задание 5

Установите соответствие между фрагментом кода и концепцией разработки Android:

1.

@Override

```
public void onRequestPermissionsResult(int requestCode, String[] permissions, int[] grantResults) {  
    super.onRequestPermissionsResult(requestCode, permissions, grantResults);  
    // обработка результата запроса разрешений  
}
```

2.

```
ActivityCompat.requestPermissions(this, new String[]{Manifest.permission.CAMERA}, REQUEST_CODE);
```

3.

```
if (ContextCompat.checkSelfPermission(this, Manifest.permission.CAMERA) != PackageManager.PERMISSION_GRANTED)  
{  
    // разрешение не предоставлено  
}
```

4.

<uses-permission android:name="android.permission.CAMERA" />

- a) Запрос разрешений
 - b) Обработка результата запроса разрешений
 - c) Проверка разрешений
 - d) Объявление разрешения в манифесте
-

Задание 6

Установите соответствие между фрагментом кода и концепцией разработки Android:

1.

@Override

```
public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {  
    super.onCreate(savedInstanceState);  
    setContentView(R.layout.activity_main);  
}
```

2.

<LinearLayout

android:layout_width="match_parent"

```
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="vertical">
</LinearLayout>
```

3.

```
public class MainActivity extends AppCompatActivity {
    // код активности
}
```

4.

```
public void onClick(View view) {
    // обработка нажатия кнопки
}
```

- a) Жизненный цикл активности
- b) XML-разметка
- c) Определение активности
- d) Обработчик событий

Задание 7

Установите соответствие между фрагментом кода и концепцией разработки Android:

1.

@Override

```
public void onBackPressed() {  
    super.onBackPressed();  
    // дополнительная логика при нажатии кнопки "Назад"  
}
```

2.

```
Intent intent = new Intent(this, AnotherActivity.class);  
startActivity(intent);
```

3.

@Override

```
protected void onDestroy() {  
    super.onDestroy();  
    // освобождение ресурсов  
}
```

4.

```
setContentView(R.layout.activity_second);
```

- a) Обработка нажатия кнопки "Назад"
- b) Запуск новой активности
- c) Обработка жизненного цикла активности
- d) Установка разметки активности

Задание 8

Установите соответствие между фрагментом кода и концепцией разработки Android:

1.

```
public class User {  
    private String name;  
    private String email;  
  
    public User(String name, String email) {  
        this.name = name;  
        this.email = email;  
    }  
}
```

```
}  
}
```

2.

```
public class UserAdapter extends ArrayAdapter<User> {  
    @Override  
    public View getView(int position, View convertView, ViewGroup parent) {  
        // настройка представления для пользователя  
    }  
}
```

3.

```
List<User> userList = new ArrayList<>();  
userList.add(new User("John Doe", "john@example.com"));
```

4.

```
public class UserActivity extends AppCompatActivity {  
    // код активности для работы с пользователями  
}
```

- a) Создание класса модели
 - b) Адаптер для списка пользователей
 - c) Работа со списком пользователей
 - d) Определение активности
-

Задание 9

Установите соответствие между фрагментом кода и концепцией разработки Android:

1.

```
public class MyAsyncTask extends AsyncTask<Void, Void, String> {  
    @Override  
    protected String doInBackground(Void... voids) {  
        // выполнение фоновой задачи  
    }  
}
```

2.

```
new MyAsyncTask().execute();
```

3.

@Override

```
protected void onPostExecute(String result) {
```

```
    // обработка результата
```

```
}
```

4.

@Override

```
protected void onPreExecute() {
```

```
    // подготовка перед выполнением задачи
```

```
}
```

а) Фоновая задача

б) Запуск AsyncTask

с) Обработка результата

д) Подготовка перед выполнением

Задание 10

Установите соответствие между фрагментом кода и концепцией разработки Android:

1.

@Override

```
public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {  
    super.onCreate(savedInstanceState);  
    setContentView(R.layout.activity_main);  
}
```

2.

@Override

```
protected void onStart() {  
    super.onStart();  
    // код, выполняемый при старте активности  
}
```

3.

@Override

```
protected void onStop() {  
    super.onStop();  
    // код, выполняемый при остановке активности  
}
```

```
}
```

4.

@Override

```
protected void onResume() {
```

```
    super.onResume();
```

```
    // код, выполняемый при возобновлении активности
```

```
}
```

a) Жизненный цикл активности

b) Установка разметки

c) Обработка событий жизненного цикла

d) Метод onCreate

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания
1	Повышенный	Определение	Ответ:	По количеству

		соответствия	1 - a 2 - b 3 - c 4 - d	совпадений – 0-4б.
2	Повышенный	Определение соответствия	Ответ: 1 - a 2 - b 3 - c 4 - d	По количеству совпадений – 0-4б.
3	Повышенный	Определение соответствия	Ответ: 1 - d 2 - b 3 - a 4 - c	По количеству совпадений – 0-4б.
4	Высокий	Определение соответствия	Ответ: 1 - a 2 - b 3 - c 4 - d	По количеству совпадений – 0-4б.
5	Высокий	Определение соответствия	Ответ: 1 - b 2 - a	По количеству совпадений – 0-4б.

			3 - с 4 - d	
6	Высокий	Определение соответствия	Ответ: 1 - a 2 - b 3 - с 4 - d	По количеству совпадений – 0-4б.
7	Высокий	Определение соответствия	Ответ: 1 - a 2 - b 3 - с 4 - d	По количеству совпадений – 0-4б.
8	Высокий	Определение соответствия	Ответ: 1 - a 2 - b 3 - с 4 - d	По количеству совпадений – 0-4б.
9	Высокий	Определение соответствия	Ответ: 1 - a	По количеству совпадений – 0-4б.

			2 - b 3 - c 4 - d	
10	Высокий	Определение соответствия	Ответ: 1 - d 2 - c 3 - c 4 - c	По количеству совпадений – 0-4б.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

Институт физики, математики, цифровых и нанотехнологий

Кафедра информационных технологий

09.03.02 Информационные системы и технологии

Уровень образования: бакалавриат

Направленность (профиль)
«Проектирование и разработка программных решений»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Уфа – 2025

Фонд оценочных материалов и (или) средств (далее – оценочные материалы, ФОМ) по образовательной программе формируется для определения уровня достижения результатов обучения и (или) освоения образовательной программы, установленных образовательной программой по соответствующему направлению подготовки.

Оценочные материалы в структуре образовательной программы являются обязательным компонентом. ФОМ, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета Университета. Указывать сведения об утверждении ФОМ как отдельного документа не требуется. Допускается указание даты актуализации с указанием обоснования внесения изменений в данный компонент образовательной программы (без изменения даты утверждения комплекта ОПОП Ученым советом Университета).

Под оценочными материалами Университета понимается совокупность разработанных и утвержденных оценочных средств, представляющих собой:

- комплекс заданий различного типа,
- ключи правильных ответов,
- критерии оценки,

используемых при проведении оценочных процедур:

- текущего контроля,
- промежуточной аттестации,
- государственной итоговой (итоговой) аттестации)

с целью оценивания достижения обучающимися результатов освоения образовательной программы и (или) результатов обучения по:

- отдельным дисциплинам (модулям),
- практикам.

Оценочные материалы, разработанные Университетом, должны обеспечивать надежную и интегративную (комплексную) оценку результатов обучения и (или) освоения образовательной программы и отвечать следующим требованиям:

- соответствие целям и задачам образовательной программы, содержанию изучаемых дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы, практик;
- наличие полного и достаточного состава оценочных материалов в целях возможного отбора заданий для комплектования диагностической работы как одного из аккредитационных показателей¹;

Наименование показателя	Значение показателя	Количество баллов
Доля обучающихся, выполнивших 70% и более заданий диагностической работы, сформированной из фонда оценочных средств организации, осуществляющей образовательную деятельность, по заявленной образовательной программе (АП _з)	65% и более	75
	от 55% до 64%	40
	менее 55%	0

- соответствие оценочных средств предмету оценки, направленной на определение уровня достижения планируемых результатов обучения и (или) освоения образовательной программы (ее части);

¹ Письмо Минобрнауки России от 28.02.2022 N МН-5/339 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по применению аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования, утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 ноября 2021 г. N 1094", утв. Минобрнауки России, Рособрназором)

- использование актуальных редакций понятий, терминов, определений, соответствующих действующему законодательству в определенной сфере общественных отношений, отраслевым регламентам, ГОСТу(ам) и т.д.

Оценочные материалы Университета в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы могут содержать задания в виде расчетных задач, мини-кейса, ситуационных задач, практико-ориентированных заданий.

Для формирования диагностической работы² оценочные материалы предоставляются Университетом в электронном виде, доступном для редактирования.

В качестве заданий **текущего и промежуточного контроля** в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы и содержания конкретной дисциплины/практики могут быть использованы вопросы для обсуждения (при проведении занятий в форме кооперативов, круглых столов, диспутов, дискуссий и т.п.), темы для подготовки презентаций/ докладов/ отчетов по практике, тесты, эссе, деловая (ролевая) игра, заполнение таблиц, построение графиков/диаграмм, составление графических работ (в том числе с использованием программного обеспечения), задания для письменных контрольных работ (преимущественно для студентов заочной формы обучения), выполнение и защита проекта, заполнение рабочей тетради (фрагменты которой могут быть использованы для формирования диагностической работы), тренинг, выполнение творческих заданий (как индивидуальных, так и групповых), выполнение лабораторных работ, научно-исследовательских работ, подготовка курсовых работ и проектов и т.д. Не рекомендуется злоупотреблять такими формами оценочных материалов (в больших объемах и частоте использования при реализации ОПОП) как конспектирование, реферат, краткий тест на выбор одного ответа из нескольких предложенных. Все вышеперечисленные формы работы и их тематика включаются в содержание рабочих программ дисциплин и практик, в данном фонде представлены только наименованиями в таблице структуры ФОМ по каждой дисциплине (практике).

² Диагностическая работа проводится в отношении старшего курса (года, периода) обучения, по обоснованно выбранным экспертом универсальным (общекультурным), общепрофессиональным и (или) профессиональным компетенциям, общее количество которых в совокупности составляет не менее 3-х и не более 5-ти компетенций.

Продолжительность выполнения обучающимися диагностической работы не может превышать 2-х академических часов.

Общее количество заданий, включенных в диагностическую работу, составляет, как правило, не более 30 заданий.

Численность обучающихся, участвующих в выполнении диагностической работы, должна составлять не менее 70% обучающихся, осваивающих соответствующую образовательную программу, от списочного состава академических групп.

Диагностическая работа может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий.

При проведении диагностической работы образовательная организация обеспечивает осуществление видеозаписи проведения диагностической работы и хранение указанной видеозаписи.

Структура ФОМ* по каждой дисциплине (практике), позволяющих оценить уровень приобретенных компетенций обучающихся

*отмечены формы оценочных материалов, представленные в электронном виде, доступном для редактирования, и используемые для формирования диагностической работы. По каждой дисциплине (практике) по каждой компетенции в ФОМ должны быть представлены не менее 10 задач, которые могут быть использованы для формирования диагностической работы

Наименование дисциплины (практики): К.М.02.04 ТЕХНОЛОГИИ ТЕСТИРОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ПК-2. Способен разрабатывать, выполнять отладку, проверять работоспособность, модифицировать программное обеспечение	–приемы отладки и ручного тестирования программного обеспечения; отличительные особенности этапов тестирования программного обеспечения; модель оценки степени отестированности программного продукта; –основные положения стандарта по документированию процесса тестирования	Выполнение практических и лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Вопросы к зачету	– оценить сложность тестирования программного продукта с использованием математической модели; – построить набор тестов для тестирования сложной информационной системы.	Выполнение практических и лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Кейс задания	–навыками использования различных методов ручного и автоматического тестирования ПО; –навыками разработки эффективных наборов тестов для информационных систем.	Выполнение практических и лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Кейс задания

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Установление последовательности На дополнение (только ввод числа) С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить		90%-100%	5
Повышенный	Множественный выбор Установление последовательности На соответствие		70%-89%	4
Базовый	Бинарный ответ (да/нет) С выбором одного правильного ответа из предложенных		50%-69%	3

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Примерные тестовые вопросы

1. Перечислите виды функционального тестирования (*выберите один или несколько правильных вариантов ответа*):
 - A. модульное тестирование;
 - B. белый ящик;
 - C. нагрузочное тестирование;
 - D. регрессионное тестирование.
2. Расположите степени критичности дефектов по возрастанию (от самого незначительного до самого значительного):
 - A. critical;
 - B. average;
 - C. major;
 - D. minor.
3. Определите соответствие терминов и приведённых дефиниций 1) автоматизированное тестирование, 2) альфа тестирование, 3) бета тестирование, 4) интеграционное тестирование
 - A. набор техник, подходов и инструментальных средств, позволяющий исключить человека из выполнения некоторых задач в процессе тестирования;
 - B. тестирование, которое выполняется внутри организации-разработчика с возможным частичным привлечением конечных пользователей;
 - C. тестирование, которое выполняется вне организации-разработчика с активным привлечением конечных пользователей/заказчиков;
 - D. тестирование, которое направлено на проверку взаимодействия между несколькими частями приложения.
4. Какое из перечисленных утверждений верно относительно классов эквивалентности (*выберите один правильный вариант ответа*)?
 - A. класс эквивалентности представляет собой группу входных данных, для которых ожидается одинаковый результат тестирования;
 - B. класс эквивалентности представляет собой группу входных данных, для которых ожидается разный результат тестирования;
 - C. класс эквивалентности не используется в тестировании программного обеспечения;
 - D. класс эквивалентности представляет собой группу выходных данных, полученных после тестирования программного обеспечения.
5. Какой вид тестирования является нефункциональным (*выберите один правильный вариант ответа*)?
 - A. модульное тестирование;
 - B. юзабилити тестирование;
 - C. автоматизированное тестирование;
 - D. штурмовое тестирование.
6. Какой из перечисленных ниже инструментов не является инструментом автоматизированного тестирования?
 - A. Selenium;
 - B. JUnit;
 - C. Postman;
 - D. Git.

7. Виды тестирования (*выберите один или несколько правильных вариантов ответа*):

- A. тестирование на обнаружение синтаксических и логических ошибок в программном коде;
- B. автономное тестирование, тестирование модуля (module testing) – контроль отдельного модуля в изолированной среде (например, с помощью ведущей программы), инспекция текста модуля на сессии программистов, которая иногда дополняется математическим доказательством правильности модуля;
- C. тестирование сопряжений (integration testing) – контроль сопряжений между частями системы, как между компонентами в комплексе, так и между модулями отдельного компонента (например, у заглушки);
- D. комплексное тестирование (system testing) – контроль и/или испытание системы по отношению к исходным целям. Является процессом контроля, если оно выполняется в моделируемой среде, и процессом испытания в реальной среде.

8. Что такое баг-репорт?

- A. документ, описывающий найденную ошибку в программном продукте;
- B. список требований к программному продукту;
- C. список шагов для проведения определенного тестирования;
- D. отчет о результатах тестирования.

9. Что такое тест-кейс?

- A. документ, описывающий процесс тестирования;
- B. список требований к программному продукту;
- C. список шагов для проведения определенного тестирования;
- D. отчет о результатах тестирования.

10. Какие утверждения верны относительно ручного и автоматизированного тестирования (*выберите один или несколько правильных вариантов ответа*)?

- A. ручное тестирование не требует написания скриптов;
- B. ручное тестирование более подходит для проверки пользовательского интерфейса, а автоматизированное - для тестирования функциональности;
- C. ручное тестирование более затратное в плане времени и ресурсов, а автоматизированное - более эффективно при повторяющихся тестах;
- D. ручное тестирование не требует технических знаний, а автоматизированное - требует программирования и навыков работы с инструментами тестирования.

11. Чем отличается тестирование белого ящика от черного ящика (*выберите один или несколько правильных вариантов ответа*)?

- A. тестирование "белого ящика" проводится на стадии кодирования, а "черного ящика" - на стадии тестирования;
- B. тестирование "белого ящика" позволяет тестировать внутреннюю структуру программы, а "черного ящика" - ее внешнее поведение;
- C. тестирование "белого ящика" проводится только вручную, а "черного ящика" – автоматически;
- D. тестирование "белого ящика" позволяет тестировать только функциональность программы, а "черного ящика" - ее производительность.

12. Что такое тестирование производительности?

- A. проверка корректности работы отдельных функций программы;
- B. проверка работы программы в условиях большой нагрузки;
- C. проверка работы программы в условиях ограниченных ресурсов;
- D. проверка соответствия программы стандартам безопасности.

13. Что такое тестирование безопасности?
- A. проверка работы программы в условиях ограниченных ресурсов;
 - B. проверка работы программы в условиях большой нагрузки;
 - C. проверка соответствия программы стандартам безопасности;
 - D. проверка корректности работы отдельных функций программы.
14. Что такое регрессионное тестирование?
- A. проверка корректности работы отдельных функций программы;
 - B. проверка работы программы в условиях большой нагрузки;
 - C. проверка программы после внесения изменений;
 - D. проверка соответствия программы стандартам безопасности.
15. Что такое smoke-тестирование?
- A. проверка основных функций программы перед каждым релизом;
 - B. проверка работы программы в условиях большой нагрузки;
 - C. проверка соответствия программы стандартам безопасности;
 - D. проверка корректности работы отдельных функций программы.
16. Что такое тестирование на основе модели?
- A. проверка корректности работы отдельных функций программы;
 - B. проверка работы программы в условиях большой нагрузки;
 - C. проверка программы на соответствие заранее определенной модели поведения;
 - D. проверка соответствия программы стандартам безопасности.
17. Что такое тестирование "черного ящика"?
- A. проверка программы на соответствие заранее определенной модели поведения;
 - B. проверка работы программы в условиях большой нагрузки;
 - C. проверка программы без доступа к ее внутренним механизмам;
 - D. проверка корректности работы отдельных функций программы.
18. Определите соответствие степени критичности дефекта и описания 1) enhancement, 2) critical 3) average, 4) minor, 5) major
- A. Не очень важная функциональная ошибка.
 - B. Редко встречающиеся незначительные функциональные дефекты.
 - C. Функциональные предложения, советы по улучшению дизайна (оформления), навигации и др.
 - D. Функциональная ошибка, которая нарушает нормальную работу приложения, но не блокирует работу части функционала в целом.
 - E. Функциональная ошибка, которая нарушает ключевую (с точки зрения конечного пользователя или бизнеса заказчика) функциональность приложения.

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания
1.	Высокий	Множественный выбор	A, D	По количеству совпадений – 0-2б.
2.	Повышенный	Определение соответствия	1) D, 2) B, 3) C, 4) A	По количеству совпадений – 0-4б.
3.	Повышенный	Определение соответствия	1) A, 2) B, 3) C, 4) D	По количеству совпадений – 0-4б.
4.	Базовый	Выбор одного правильного ответа из предложенных	A	Правильный ответ – 1б.
5.	Базовый	Выбор одного правильного ответа из предложенных	B	Правильный ответ – 1б.
6.	Базовый	Выбор одного правильного ответа из предложенных	D	Правильный ответ – 1б.
7.	Высокий	Множественный выбор	B, C, D	По количеству совпадений – 0-3б.
8.	Базовый	Выбор одного правильного ответа из предложенных	A	Правильный ответ – 1б.
9.	Базовый	Выбор одного правильного ответа из предложенных	C	Правильный ответ – 1б.
10.	Высокий	Множественный выбор	A, B, C, D	По количеству совпадений – 0-4б.
11.	Высокий	Множественный выбор	A, B	По количеству совпадений – 0-2б.
12.	Базовый	Выбор одного правильного ответа из предложенных	B	Правильный ответ – 1б.
13.	Базовый	Выбор одного правильного ответа из предложенных	C	Правильный ответ – 1б.
14.	Базовый	Выбор одного правильного ответа из предложенных	C	Правильный ответ – 1б.
15.	Базовый	Выбор одного правильного ответа из предложенных	A	Правильный ответ – 1б.
16.	Базовый	Выбор одного правильного ответа из предложенных	C	Правильный ответ – 1б.
17.	Базовый	Выбор одного правильного ответа из предложенных	C	Правильный ответ – 1б.
18.	Повышенный	Определение соответствия	1) C, 2) E, 3) A, 4) B, 5) D	По количеству совпадений – 0-5б.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

Институт физики, математики, цифровых и нанотехнологий

Кафедра информационных технологий

09.03.02 Информационные системы и технологии

Уровень образования: бакалавриат

Направленность (профиль) «Проектирование и разработка программных решений»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Фонд оценочных материалов и (или) средств (далее – оценочные материалы, ФОМ) по образовательной программе формируется для определения уровня достижения результатов обучения и (или) освоения образовательной программы, установленных образовательной программой по соответствующему направлению подготовки.

Оценочные материалы в структуре образовательной программы являются обязательным компонентом. ФОМ, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета Университета. Указывать сведения об утверждении ФОМ как отдельного документа не требуется. Допускается указание даты актуализации с указанием обоснования внесения изменений в данный компонент образовательной программы (без изменения даты утверждения комплекта ОПОП Ученым советом Университета).

Под оценочными материалами Университета понимается совокупность разработанных и утвержденных оценочных средств, представляющих собой:

- комплекс заданий различного типа,
- ключи правильных ответов,
- критерии оценки,

используемых при проведении оценочных процедур:

- текущего контроля,
- промежуточной аттестации,
- государственной итоговой (итоговой) аттестации)

с целью оценивания достижения обучающимися результатов освоения образовательной программы и (или) результатов обучения по:

- отдельным дисциплинам (модулям),
- практикам.

Оценочные материалы, разработанные Университетом, должны обеспечивать надежную и интегративную (комплексную) оценку результатов обучения и (или) освоения образовательной программы и отвечать следующим требованиям:

- соответствие целям и задачам образовательной программы, содержанию изучаемых дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы, практик;
- наличие полного и достаточного состава оценочных материалов в целях возможного отбора заданий для комплектования диагностической работы как одного из аккредитационных показателей¹;

Наименование показателя	Значение показателя	Количество баллов
Доля обучающихся, выполнивших 70% и более заданий диагностической работы, сформированной из фонда оценочных средств организации, осуществляющей образовательную деятельность, по заявленной образовательной программе (АП ₅)	65% и более	75
	от 55% до 64%	40
	менее 55%	0

- соответствие оценочных средств предмету оценки, направленной на определение уровня достижения планируемых результатов обучения и (или) освоения образовательной программы (ее части);

¹ Письмо Минобрнауки России от 28.02.2022 N МН-5/339 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по применению аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования, утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 ноября 2021 г. N 1094", утв. Минобрнауки России, Рособрназором)

- использование актуальных редакций понятий, терминов, определений, соответствующих действующему законодательству в определенной сфере общественных отношений, отраслевым регламентам, ГОСТу(ам) и т.д.

Оценочные материалы Университета в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы могут содержать задания в виде расчетных задач, мини-кейса, ситуационных задач, практико-ориентированных заданий.

Для формирования диагностической работы² оценочные материалы предоставляются Университетом в электронном виде, доступном для редактирования.

В качестве заданий **текущего и промежуточного контроля** в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы и содержания конкретной дисциплины/практики могут быть использованы вопросы для обсуждения (при проведении занятий в форме кооперативов, круглых столов, диспутов, дискуссий и т.п.), темы для подготовки презентаций/ докладов/ отчетов по практике, тесты, эссе, деловая (ролевая) игра, заполнение таблиц, построение графиков/диаграмм, составление графических работ (в том числе с использованием программного обеспечения), задания для письменных контрольных работ (преимущественно для студентов заочной формы обучения), выполнение и защита проекта, заполнение рабочей тетради (фрагменты которой могут быть использованы для формирования диагностической работы), тренинг, выполнение творческих заданий (как индивидуальных, так и групповых), выполнение лабораторных работ, научно-исследовательских работ, подготовка курсовых работ и проектов и т.д. Не рекомендуется злоупотреблять такими формами оценочных материалов (в больших объемах и частоте использования при реализации ОПОП) как конспектирование, реферат, краткий тест на выбор одного ответа из нескольких предложенных. Все вышеперечисленные формы работы и их тематика включаются в содержание рабочих программ дисциплин и практик, в данном фонде представлены только наименованиями в таблице структуры ФОМ по каждой дисциплине (практике).

² Диагностическая работа проводится в отношении старшего курса (года, периода) обучения, по обоснованно выбранным экспертом универсальным (общекультурным), общепрофессиональным и (или) профессиональным компетенциям, общее количество которых в совокупности составляет не менее 3-х и не более 5-ти компетенций.

Продолжительность выполнения обучающимися диагностической работы не может превышать 2-х академических часов.

Общее количество заданий, включенных в диагностическую работу, составляет, как правило, не более 30 заданий.

Численность обучающихся, участвующих в выполнении диагностической работы, должна составлять не менее 70% обучающихся, осваивающих соответствующую образовательную программу, от списочного состава академических групп.

Диагностическая работа может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий.

При проведении диагностической работы образовательная организация обеспечивает осуществление видеозаписи проведения диагностической работы и хранение указанной видеозаписи.

Структура ФОМ* по каждой дисциплине (практике), позволяющих оценить уровень приобретенных компетенций обучающихся

*отмечены формы оценочных материалов, представленные в электронном виде, доступном для редактирования, и используемые для формирования диагностической работы. По каждой дисциплине (практике) по каждой компетенции в ФОМ должны быть представлены не менее 10 задач, которые могут быть использованы для формирования диагностической работы

Наименование дисциплины (практики): К.М.02.05 Web-дизайн и разработка

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ПК-2 способен разрабатывать, выполнять отладку, проверять работоспособность, модифицировать программное обеспечение	- основные принципы организации и коммуникационные технологии глобальной компьютерной сети Интернет; - основные технологии проектирования и прикладного программирования для приложений Интернет; - особенности применения технологий Интернет для создания информационных ресурсов в цифровой экономике;	Выполнение практических и лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания	разрабатывать серверные и клиентские Web-приложения для цифровой экономики; отображать содержимое Web-документов с помощью таблиц стилей; обрабатывать данные Web-документов с помощью PHP и JavaScript; -	Выполнение практических и лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания	- навыком обследования предметной области для прикладных задач и проектирования Web-сайтов; - навыком разработки Web-сайтов для цифровой экономики с использованием различных технологий Интернет.	Практикоориентированные задания	Тестовые задания

	- методы обеспечения безопасности Web-сайта.			- разрабатывать Интернет-приложения на базе CMS; - разрабатывать базы данных MySQL для Web-приложений; - проводить мероприятия по увеличению посещаемости сайта.					

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

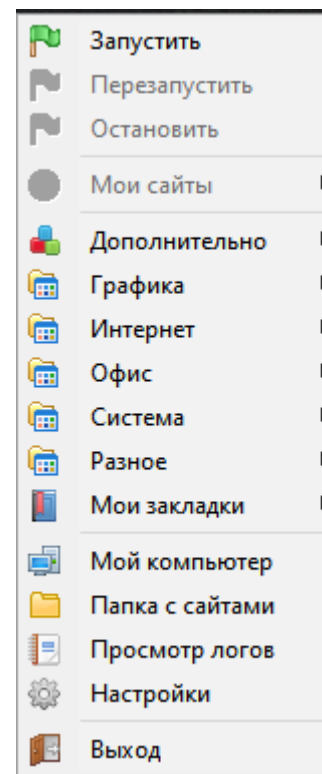
Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Установление последовательности На дополнение (только ввод числа) С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить		90%-100%	3
Повышенный	Множественный выбор Установление последовательности На соответствие		70%-89%	2
Базовый	Бинарный ответ (да/нет) С выбором одного правильного ответа из предложенных		50%-69%	1

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Примерные тестовые вопросы

1. Установите соответствие вкладок и настроек в КriptoПро CSP для работы:

А. Интернет	А. Редактор иконок
Б. Дополнительно	Б. Модули PHP-7.0
В. Настройки	В. Редактор кода
Г. Графика	Г. FTP-клиент
Д. Офис	Д. PhpMyAdmin

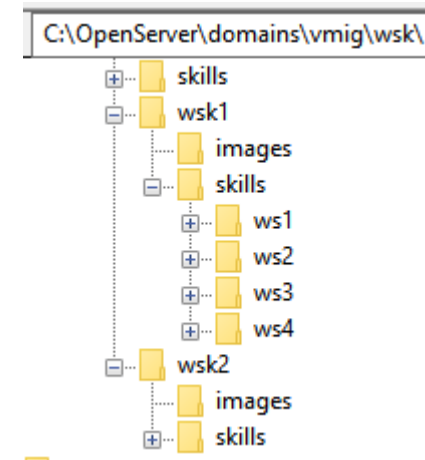


2. В программировании существует цикл повторения, с проверкой в конце цикла. Пример такого цикла на PHP: `<?php $a=20; do { $a++; echo " $a <br>"; } while ($a<27); echo " Значение ".$a."<br>"; ?>` Какое последнее значение \$a напечатает программа?

- А. 25
- Б. 26
- В. 27
- Г. 28

3. Установите правильное соответствие ссылки на файл index.html папки ws1 и ссылки из этого файла на файл tp1.php в папке ws2.

A. http://vmig/wsk/wsk1/skills/ws1/index.html	A. ../ws1/tp1.php
Б. http://vmig/wsk/wsk1/skills/ws2/index.html	Б. ../ws1/index.html
В. http://vmig/wsk/wsk1/skills/ws4/index.html	В. ../ws2/tp1.php
Г. http://vmig/wsk/wsk1/skills/ws3/index.html	Г. ../ws2/index.html



4. Укажите строки в PHP-сценарии для параметров инициализации связи с SQL-сервером, которые задают имя пользователя пароль базы данных

- A. `$sdb_name = "localhost"`
- Б. `$user_name="admin"`
- В. `$user_pass = "123"`
- Г. `$db_name = "Phone"`

5. Независимо компилируемый программный модуль, динамически подключаемый к основной программе, предназначенный для расширения и/или использования её возможностей называется ...

- A. встроенной функцией Java-скрипт
- Б. plug-in
- В. пользовательской функцией Java-скрипт
- Г. плагин

6. Функция языка программирования Java-скрипт для определения времени обращения к странице в месяцах и часах ...

- A. Now.getDate()
- Б. Now.getMonth()
- В. Now.getFullYear()
- Г. Now.getHours()

7. Технология CSS допускает возможность размещать что угодно, и где угодно. Для этого необходимо просто указать координаты блока. Под блоком подразумевается не только <div>, но и заголовки, рисунки, списки, параграфы, и все, что является блоковой моделью. Относительное позиционирование задается командой:

- A. border:1px solid blue;
- Б. position:relative;
- В. top:400px;
- Г. left:200px;
- Д. position:absolute;

8. Фрагмент Web-документа с программой на Java-скрипт

<body> <script language="JavaScript" type "text/javaScript"> var myImages = new Array("1.gif", "2.gif", "3.gif", "4.jpg"); var imgIndex = prompt("Enter a Number From 0 to 3", ""); document.images["img1"].src = myImages[imgIndex]; </script> </body> выполняет следующее действие:

- A. Вывод свойств файлов.
- Б. Вывод числовых значений массива.
- В. Вывод рисунков.
- Г. Вывод документа.

9. Любые переменные языка программирования Java-скрипт, объявленные за пределами функции доступны всем сценариям страницы – глобальная область видимости. Время жизни локальных переменных функции заканчивается после ...

- A. завершения обращения к сценариям страниц
- Б. завершения обращения к сценарию текущей страницы
- В. выполнения функции
- Г. выполнения перехода по внутренней гиперссылке.

10. Какой атрибут тэга BODY позволяет задать цвет фона страницы?

- A. color

Б. background

В. set

Г. bgcolor

11. Сетевой протокол FTP предназначен для ...

А. просмотра Web-страниц

Б. проведения видеоконференций

В. копирования файлов в сети

Г. просмотра почтовых сообщений

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания
1.	Высокий	На соответствие	А. Г. Б. Д. В. Б. Г. А. Д. В.	Правильный ответ – 3б.
2.	Высокий	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить	В	Правильный ответ – 3б.
3.	Высокий	На соответствие	А.- В.	Правильный ответ – 3б.
4.	Повышенный	Множественный выбор	Б В	Правильный ответ – 2б.
5.	Повышенный	Множественный выбор	Б Г	Правильный ответ – 2б.
6.	Повышенный	Множественный выбор	Б Г	Правильный ответ – 2б.
7.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	Б	Правильный ответ – 1б.
8.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	В	Правильный ответ – 1б.
9.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	В	Правильный ответ – 1б.
10.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	Г	Правильный ответ – 1б.
11.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	В	Правильный ответ – 1б.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

Институт физики, математики, цифровых и нанотехнологий

Кафедра информационных технологий

09.03.02 Информационные системы и технологии

Уровень образования: бакалавриат

**Направленность (профиль) Проектирование и разработка программных
решений**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Уфа –2025

Фонд оценочных материалов и (или) средств (далее – оценочные материалы, ФОМ) по образовательной программе формируется для определения уровня достижения результатов обучения и (или) освоения образовательной программы, установленных образовательной программой по соответствующему направлению подготовки.

Оценочные материалы в структуре образовательной программы являются обязательным компонентом. ФОМ, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета Университета. Указывать сведения об утверждении ФОМ как отдельного документа не требуется. Допускается указание даты актуализации с указанием обоснования внесения изменений в данный компонент образовательной программы (без изменения даты утверждения комплекта ОПОП Ученым советом Университета).

Под оценочными материалами Университета понимается совокупность разработанных и утвержденных оценочных средств, представляющих собой:

- комплекс заданий различного типа,
- ключи правильных ответов,
- критерии оценки,

используемых при проведении оценочных процедур:

- текущего контроля,
- промежуточной аттестации,
- государственной итоговой (итоговой) аттестации)

с целью оценивания достижения обучающимися результатов освоения образовательной программы и (или) результатов обучения по:

- отдельным дисциплинам (модулям),
- практикам.

Оценочные материалы, разработанные Университетом, должны обеспечивать надежную и интегративную (комплексную) оценку результатов обучения и (или) освоения образовательной программы и отвечать следующим требованиям:

- соответствие целям и задачам образовательной программы, содержанию изучаемых дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы, практик;
- наличие полного и достаточного состава оценочных материалов в целях возможного отбора заданий для комплектования диагностической работы как одного из аккредитационных показателей¹;

Наименование показателя	Значение показателя	Количество баллов
Доля обучающихся, выполнивших 70% и более заданий диагностической работы, сформированной из фонда оценочных средств организации, осуществляющей образовательную деятельность, по заявленной образовательной программе (АП ₅)	65% и более	75
	от 55% до 64%	40
	менее 55%	0

- соответствие оценочных средств предмету оценки, направленной на определение уровня достижения планируемых результатов обучения и (или) освоения образовательной программы (ее части);

¹Письмо Минобрнауки России от 28.02.2022 N МН-5/339 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с

"Методическими рекомендациями по применению аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 ноября 2021 г. N 1094", утв. Минобрнауки России, Рособрназором)

- использование актуальных редакций понятий, терминов, определений, соответствующих действующему законодательству в определенной сфере общественных отношений, отраслевым регламентам, ГОСТу(ам) и т.д.

Оценочные материалы Университета в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы могут содержать задания в виде расчетных задач, мини-кейса, ситуационных задач, практико-ориентированных заданий.

Для формирования диагностической работы² оценочные материалы предоставляются Университетом в электронном виде, доступном для редактирования.

В качестве заданий **текущего и промежуточного контроля** в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы и содержания конкретной дисциплины/практики могут быть использованы вопросы для обсуждения (при проведении занятий в форме кооперативов, круглых столов, диспутов, дискуссий и т.п.), темы для подготовки презентаций/докладов/ отчетов по практике, тесты, эссе, деловая (ролевая) игра, заполнение таблиц, построение графиков/диаграмм, составление графических работ (в том числе с использованием программного обеспечения), задания для письменных контрольных работ (преимущественно для студентов заочной формы обучения), выполнение и защита проекта, заполнение рабочей тетради (фрагменты которой могут быть использованы для формирования диагностической работы), тренинг, выполнение творческих заданий (как индивидуальных, так и групповых), выполнение лабораторных работ, научно-исследовательских работ, подготовка курсовых работ и проектов и т.д. Не рекомендуется злоупотреблять такими формами оценочных материалов (в больших объемах и частоте использования при реализации ОПОП) как конспектирование, реферат, краткий тест на выбор одного ответа из нескольких предложенных. Все вышеперечисленные формы работы и их тематика включаются в содержание рабочих программ дисциплин и практик, в данном фонде представлены только наименованиями в таблице структуры ФОМ по каждой дисциплине (практике).

² Диагностическая работа проводится в отношении старшего курса (года, периода) обучения, по обоснованно выбранным экспертом универсальным (общекультурным), общепрофессиональным и (или) профессиональным компетенциям, общее количество которых в совокупности составляет не менее 3-х и не более 5-ти компетенций.

Продолжительность выполнения обучающимися диагностической работы не может превышать 2-х академических часов.

Общее количество заданий, включенных в диагностическую работу, составляет, как правило, не более 30 заданий.

Численность обучающихся, участвующих в выполнении диагностической работы, должна составлять не менее 70% обучающихся, осваивающих соответствующую образовательную программу, от списочного состава академических групп.

Диагностическая работа может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий.

При проведении диагностической работы образовательная организация обеспечивает осуществление видеозаписи проведения диагностической работы и хранение указанной видеозаписи.

Структура ФОМ*покаждойдисциплине (практике), позволяющихоценитьуровеньприобретенныхкомпетенцийобучающихся

*отмеченыформыоценочныхматериалов, представленные в электронномвиде, доступномдляредактирования, и используемыедляформированиядиагностическойработы. Покаждойдисциплине(практике) покаждойкомпетенции в ФОМ должныбытьпредставленыне менее 10 задач, которыемогутбытьиспользованыдляформированиядиагностическойработы

Наименованиедисциплины (практики): К.М.02.06 Алгоритмизация и программирование

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	Типовые подходы к построению алгоритмов, синтаксис и семантику языка программирования высокого уровня (C#), основные принципы разработки прикладного программного обеспечения	Ответы на вопросы при защите лабораторных работ	Тестовые задания	Разрабатывать алгоритмы и их программные реализации на языке высокого уровня, выявлять и исправлять синтаксические и логические ошибки в программном коде	Выполнение лабораторных работ, ответы на вопросы	Кейс-задание, тест	Навыками свободного обращения с современными средствами и разработки программных продуктов (Microsoft Visual Studio)	Выполнение и защита лабораторных работ, ответы на вопросы	Кейс-задание, тест

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Установление последовательности На дополнение (только ввод числа) С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить		90%-100%	5
Повышенный	Множественный выбор С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/провести анализ		70%-89%	4
Базовый	Бинарный ответ (да/нет) С выбором одного правильного ответа из предложенных (без предварительных вычислений)		50%-69%	3

ОБРАЗЕЦ ЗАДАНИЙ

1. В результате выполнения фрагмента программы

```
double x = 0, y = 0, z = x/y;
```

(отметьте один правильный вариант ответа.)

- A. ошибки не будет и значение переменной z будет равно null
- B. возникнет ошибка на этапе компиляции программы
- C. возникнет ошибка на этапе выполнения программы
- D. ошибки не будет и значение переменной z будет равно Infinity
- E. ошибки не будет и значение переменной z будет равно NaN**
- F. ошибки не будет и значение переменной z будет равно 0
- G. правильных ответов нет

2. Определение класса в C# и других объектных языках содержит:

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов)

- A. вершины
- B. методы**
- C. приключения
- D. равнины
- E. поля**
- F. события**
- G. правильных ответов нет

3. Какие типы в языке C# относятся к ссылочным:

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов)

- A. логический
- B. арифметический
- C. структуры
- D. перечисление
- E. массивы**
- F. строки**
- G. классы**
- H. правильных ответов нет

4. Что такое StreamReader?

Выберите один ответ:

- A. Такое в с# не используется
- B. Метод воспроизведения данных
- C. Класс для записи данных в поток
- D. Класс для чтения данных из потока**

5. Чему будет равен c, если int a = 10; int b = 4; int c = a % b?

Выберите один ответ:

- A. некорректное выражение
- B. 2**
- C. 3
- D. 2,5

6. Что вернет функция Termin после выполнения:

```
int Termin()
{
    int a = 1;      int b = 3;
    if (a!=5) return a + b;
    else return 0;}

```

Выберите один ответ:

- A. 4**
- B. 0
- C. выдаст ошибку
- D. «1+3»

7. Что будет выведено в консоль после выполнения:

```
static void Main(string[] args)
{
    int a;
    Console.WriteLine(a);
}

```

Выберите один ответ:

- A. символ «a»
- B. значение a
- C. выдаст ошибку
- D. ничего**

8. Что делает оператор «%»?

Выберите один ответ:

- A. возвращает остаток от деления
- B. ничего из перечисленного
- C. возвращает целую часть от деления
- D. возвращает процент от суммы

9. Что будет выполнено в результате работы представленной части кода

Выберите один ответ:

```
List<int>sp = new List<int>();  
  
int A = 1;  
while (A != 0)  
{  
    St = Console.ReadLine();  
    A = Convert.ToInt16(St);  
    sp.Add(A);  
}
```

- A. Будет выведен на консоль массив чисел, не равных 0
- B. Будет формироваться массив чисел до тех пор, пока пользователем не будет введен 0
- C. Будет выводиться массив чисел до тех пор, пока пользователем не будет введен 0
- D. Как только будет введен 0, начнется выполнение тела цикла

10. Проанализируйте часть кода программы, где N- количество студентов, inf – массив оценок по информатике, fiz – массив оценок по физике, mat– массив оценок по математике. Что будет выводиться на экран при выполнении этого фрагмента кода?

Выберите один ответ:

```

staticvoid Main(string[] args)
{
    N = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    inf = newint[N];
    fiz = newint[N];
    mat = newint[N];
    double sum;
    for (inti =0; i<N; i++)
    {
        inf[i] = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        mat[i] = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        fiz[i] = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        sum = (fiz[i] + inf[i] + mat[i]) / 3;
        Console.WriteLine (sum)
    }
}

```

- A. Для каждого студента будет выводиться средний балл, но в виде целого числа
- B. Выведется одна средняя оценка по каждому предмету
- C. Программа выдаст ошибку
- D. Для каждого студента будет выводиться средний балл

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания
1.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	E	Правильный ответ – 1б.
2.	Повышенный	Множественный выбор	B, E, F	Правильный ответ – 2 б.
3.	Повышенный	Множественный выбор	E, F, G	Правильный ответ – 2 б.
4.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	D	Правильный ответ – 1б.
5.	Повышенный	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить	B	Правильный ответ – 2 б.
6.	Повышенный	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить	A	Правильный ответ – 2б.
7.	Повышенный	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить	D	Правильный ответ – 2 б.
8.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	A	Правильный ответ – 1б.
9.	Высокий	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить	B	Правильный ответ – 3 б.
10.	Высокий	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить	A	Правильный ответ – 3б.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. В Соотнесите ключевые слова C# с их назначением:

Ключевые слова:

1) class.

2) void.

3) static.

4) new.

Назначение:

A. Создание экземпляра объекта.

B. Определение класса.

C. Указание, что метод не возвращает значение.

D. Указание, что член класса принадлежит самому классу, а не его экземпляру.

2. Определение класса в C# и других объектных языках содержит:

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов)

A. вершины

B. методы

- C. приключения
- D. равнины
- E. поля**
- F. события**
- G. правильных ответов нет

3. Какие типы в языке C# относятся к ссылочным:

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов)

- A. логический
- B. арифметический
- C. структуры
- D. перечисление
- E. массивы**
- F. строки**
- G. классы**
- H. правильных ответов нет

4. Соотнесите типы данных C# с их описанием:

Типы данных:

- 1) int.
- 2) string.
- 3) bool.
- 4) double.

Описание:

- A. Строка символов.
- B. Целое число.
- C. Логическое значение (true/false).
- D. Число с плавающей точкой двойной точности.

5. Соотнесите операторы C# с их назначением:

Операторы:

- 1) +

2) ==

3) &&

4) ++

Назначение:

A. Логическое И.

B. Сравнение на равенство.

C. Инкремент.

D. Сложение или конкатенация.

6. Соотнесите алгоритмы сортировки с их описанием:

Алгоритмы:

1) Сортировка пузырьком (Bubble Sort).

2) Быстрая сортировка (Quick Sort).

3) Сортировка вставками (Insertion Sort).

4) Сортировка выбором (Selection Sort).

Описание:

- A. Поиск минимального элемента и его перемещение в начало массива.
- B. Постепенное построение отсортированного массива путем вставки элементов.
- C. Рекурсивное разделение массива на части с последующим объединением.
- D. Многократное сравнение и обмен соседних элементов.

7. Что будет выведено в консоль после выполнения:

```
static void Main(string[] args)
{
    int a;
    Console.WriteLine(a);
}
```

Выберите один ответ:

- A. символ «a»
- B. значение a
- C. выдаст ошибку
- D. ничего**

8. Что делает оператор «%»?

Выберите один ответ:

- A. возвращает остаток от деления
- B. ничего из перечисленного
- C. возвращает целую часть от деления
- D. возвращает процент от суммы

9. Что будет выполнено в результате работы представленной части кода

Выберите один ответ:

```
List<int> sp = new List<int>();  
    int A = 1;  
    while (A != 0)  
    {  
        St = Console.ReadLine();  
        A = Convert.ToInt16(St);
```

```
sp.Add(A);  
}
```

- A. Будет выведен на консоль массив чисел, не равных 0
- B. Будет формироваться массив чисел до тех пор, пока пользователем не будет введен 0
- C. Будет выводиться массив чисел до тех пор, пока пользователем не будет введен 0
- D. Как только будет введен 0, начнется выполнение тела цикла

10. Проанализируйте часть кода программы, где N- количество студентов, inf – массив оценок по информатике, fiz – массив оценок по физике, mat – массив оценок по математике. Что будет выводиться на экран при выполнении этого фрагмента кода?

Выберите один ответ:

```
static void Main(string[] args)  
{  
    N = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());  
    inf = new int[N];  
    fiz = new int[N];  
    mat = new int[N];
```

```
double sum;
```

```
    for (int i =0; i<N; i++)
```

```
    {   inf[i] = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
```

```
        mat[i] = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
```

```
        fiz[i] = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
```

```
        sum = (fiz[i] + inf[i] + mat[i]) / 3;
```

```
Console.WriteLine (sum)
```

```
}
```

- A. Для каждого студента будет выводиться средний балл, но в виде целого числа
- B. Выведется одна средняя оценка по каждому предмету
- C. Программа выдаст ошибку
- D. Для каждого студента будет выводиться средний балл

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания
1.	Повышенный	на соответствие	Ответ: 1-В, 2-С, 3-Д, 4-А.	0 – 4б.
2.	Повышенный	Множественный выбор	В, Е, F	Правильный ответ – 2 б.
3.	Повышенный	Множественный выбор	Е, F, G	Правильный ответ – 2 б.
4.	Повышенный	на соответствие	Ответ: 1-В, 2-А, 3-С, 4-Д.	0 – 4б.
5.	Повышенный	на соответствие	Ответ: 1-Д, 2-В, 3-А, 4-С.	0 – 4 б.
6.	Повышенный	на соответствие	Ответ: 1-Д, 2-С, 3-В, 4-А.	0 – 4б.

7.	Повышенный	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить	D	Правильный ответ – 2 б.
8.	Повышенный	С выбором одного правильного ответа из предложенных	A	Правильный ответ – 1 б.
9.	Повышенный	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить	B	Правильный ответ – 3 б.
10.	Высокий	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить	A	Правильный ответ – 3 б.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

Институт физики, математики, цифровых и нанотехнологий

Кафедра информационных технологий

09.03.02 Информационные системы и технологии

Уровень образования: бакалавриат

**Направленность (профиль) «Проектирование и разработка программных
решений»**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Уфа – 2025

Фонд оценочных материалов и (или) средств (далее – оценочные материалы, ФОМ) по образовательной программе формируется для определения уровня достижения результатов обучения и (или) освоения образовательной программы, установленных образовательной программой по соответствующему направлению подготовки.

Оценочные материалы в структуре образовательной программы являются обязательным компонентом. ФОМ, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета Университета. Указывать сведения об утверждении ФОМ как отдельного документа не требуется. Допускается указание даты актуализации с указанием обоснования внесения изменений в данный компонент образовательной программы (без изменения даты утверждения комплекта ОПОП Ученым советом Университета).

Под оценочными материалами Университета понимается совокупность разработанных и утвержденных оценочных средств, представляющих собой:

- комплекс заданий различного типа,
- ключи правильных ответов,
- критерии оценки,

используемых при проведении оценочных процедур:

- текущего контроля,
- промежуточной аттестации,
- государственной итоговой (итоговой) аттестации)

с целью оценивания достижения обучающимися результатов освоения образовательной программы и (или) результатов обучения по:

- отдельным дисциплинам (модулям),
- практикам.

Оценочные материалы, разработанные Университетом, должны обеспечивать надежную и интегративную (комплексную) оценку результатов обучения и (или) освоения образовательной программы и отвечать следующим требованиям:

- соответствие целям и задачам образовательной программы, содержанию изучаемых дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы, практик;
- наличие полного и достаточного состава оценочных материалов в целях возможного отбора заданий для комплектования диагностической работы как одного из аккредитационных показателей¹;

Наименование показателя	Значение показателя	Количество баллов
Доля обучающихся, выполнивших 70% и более заданий диагностической работы, сформированной из фонда оценочных средств организации, осуществляющей образовательную деятельность, по заявленной образовательной программе (АП ₅)	65% и более	75
	от 55% до 64%	40
	менее 55%	0

- соответствие оценочных средств предмету оценки, направленной на определение уровня достижения планируемых результатов обучения и (или) освоения образовательной программы (ее части);

¹ Письмо Минобрнауки России от 28.02.2022 N МН-5/339 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по применению аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования, утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 ноября 2021 г. N 1094", утв. Минобрнауки России, Рособрназором)

- использование актуальных редакций понятий, терминов, определений, соответствующих действующему законодательству в определенной сфере общественных отношений, отраслевым регламентам, ГОСТу(ам) и т.д.

Оценочные материалы Университета в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы могут содержать задания в виде расчетных задач, мини-кейса, ситуационных задач, практико-ориентированных заданий.

Для формирования диагностической работы² оценочные материалы предоставляются Университетом в электронном виде, доступном для редактирования.

В качестве заданий **текущего и промежуточного контроля** в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы и содержания конкретной дисциплины/практики могут быть использованы вопросы для обсуждения (при проведении занятий в форме коолоквиумов, круглых столов, диспутов, дискуссий и т.п.), темы для подготовки презентаций/ докладов/ отчетов по практике, тесты, эссе, деловая (ролевая) игра, заполнение таблиц, построение графиков/диаграмм, составление графических работ (в том числе с использованием программного обеспечения), задания для письменных контрольных работ (преимущественно для студентов заочной формы обучения), выполнение и защита проекта, заполнение рабочей тетради (фрагменты которой могут быть использованы для формирования диагностической работы), тренинг, выполнение творческих заданий (как индивидуальных, так и групповых), выполнение лабораторных работ, научно-исследовательских работ, подготовка курсовых работ и проектов и т.д. Не рекомендуется злоупотреблять такими формами оценочных материалов (в больших объемах и частоте использования при реализации ОПОП) как конспектирование, реферат, краткий тест на выбор одного ответа из нескольких предложенных. Все вышеперечисленные формы работы и их тематика включаются в содержание рабочих программ дисциплин и практик, в данном фонде представлены только наименованиями в таблице структуры ФОМ по каждой дисциплине (практике).

² Диагностическая работа проводится в отношении старшего курса (года, периода) обучения, по обоснованно выбранным экспертом универсальным (общекультурным), общепрофессиональным и (или) профессиональным компетенциям, общее количество которых в совокупности составляет не менее 3-х и не более 5-ти компетенций.

Продолжительность выполнения обучающимися диагностической работы не может превышать 2-х академических часов.

Общее количество заданий, включенных в диагностическую работу, составляет, как правило, не более 30 заданий.

Численность обучающихся, участвующих в выполнении диагностической работы, должна составлять не менее 70% обучающихся, осваивающих соответствующую образовательную программу, от списочного состава академических групп.

Диагностическая работа может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий.

При проведении диагностической работы образовательная организация обеспечивает осуществление видеозаписи проведения диагностической работы и хранение указанной видеозаписи.

Структура ФОМ* по каждой дисциплине (практике), позволяющих оценить уровень приобретенных компетенций обучающихся

*отмечены формы оценочных материалов, представленные в электронном виде, доступном для редактирования, и используемые для формирования диагностической работы. По каждой дисциплине (практике) по каждой компетенции в ФОМ должны быть представлены не менее 10 задач, которые могут быть использованы для формирования диагностической работы

Наименование дисциплины (практики): К.М.02.ДЭ.01.01 Программирование и конфигурирование 1С

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства			Оценочные средства			Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль	уметь	текущий контроль	промежуточный контроль	владеть	текущий контроль	промежуточный контроль
ПК-2 Способен разрабатывать, выполнять отладку, проверять работоспособность, модифицировать программное обеспечение	– базовые элементы конфигурации; – основные приемы программирования в среде 1С:Предприятие 8; – инструменты и методы модульного тестирования; - базовые элементы конфигурации КИС	Выполнение лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания	– писать программный код процедур интеграции программных модулей; – использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей; – создавать интерфейс пользователя стандартными средствами конфигуратора 1С; – тестировать модули КИС.	Выполнение лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания	– визуальным созданием структуры конфигурации (справочников, документов, регистров и т.д.); – навыками определения поведения объектов и форм - прописывание кода на языке системы в определенных местах конфигурации.	Выполнение лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания

ОБРАЗЕЦ ЗАДАНИЙ

1) В каких режимах может работать система 1С:Предприятие?

- а) предприятие
- б) конфигуратор
- в) отладчик
- г) монитор

2) Чем различаются действия: "Сохранить конфигурацию" и "Обновить конфигурацию базы данных"?

а) действие "Сохранить конфигурацию" приведет к сохранению изменений в конфигурации, в то время как "Обновить конфигурацию базы данных" приведет к реструктуризации базы данных в соответствии с сохраненной конфигурацией

б) действие "Сохранить конфигурацию" приведет к сохранению текущей конфигурации, а действие "Обновить конфигурацию базы данных" используется для загрузки обновлений, если конфигурация находится на поддержке

в) действие "Сохранить конфигурацию" в программе 1С:Предприятие 7.7. идентично действию "Обновить конфигурацию базы данных" в 8-й версии программы

3) Можно ли изменить набор свойств у объекта конфигурации?

а) для каждого объекта конфигурации набор свойств жестко определен программой и не может быть изменен. Однако на этапе конфигурирования можно задать конкретные значения для каждого из свойств, определяя его поведение в режиме 1С:Предприятие

б) для каждого объекта конфигурации в режиме конфигурирования может быть определен произвольный набор свойств. Ограничением является обязательное наличие у каждого объекта конфигурации основных свойств: Имя, Синоним и Комментарий

в) набор свойств может быть изменен только у объектов типа Форма и Справочник. Для остальных объектов конфигурации набор свойств определен еще на этапе разработки программной части системы 1С:Предприятие 8.0

4) С помощью чего система 1С:Предприятие 8 работает с данными?

- а) Технологическая платформа
- б) Конфигурация
- в) Информационная база
- г) СУБД

5) Для каких целей может использоваться «Толстый клиент»?

- а) Использование прикладного решения
- б) Откладка прикладного решения
- в) Разработка прикладного решения
- г) Верны варианты а и б

д) Все варианты верны

6) Для каких целей может использоваться «Тонкий клиент»?

а) Использование прикладного решения

- б) Откладка прикладного решения
- в) Разработка прикладного решения
- г) Верны варианты а и б

д) Все варианты верны

7) Сколько конфигураций обязательно должно существовать в прикладном решении?

- а) Одна
- б) Два
- в) Три

г) Сколько угодно

8) Какую конфигурацию можно изменять интерактивно в конфигураторе?

- а) Основная конфигурация
- б) Конфигурация базы данных
- в) Конфигурация поставщика
- г) Внешние конфигурации

9) В механизме полнотекстового поиска индексированию не подлежат реквизиты следующих типов:

- а) Дата
- б) Хранилище значений

в) Булево

г) Верны ответы 2,3

д) Верны ответы 1,2,3

10) Для каких объектов конфигурации возможен ввод predetermined значений?

а) Справочники

б) Документы

в) Планы видов характеристик

г) Планы счетов

д) Планы видов расчета

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания
1.	Высокий	Множественный выбор	а,б	Правильный ответ – 4б.
2.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий	а	Правильный ответ – 1б.
3.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий	а	Правильный ответ – 1б.
4.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий	г	Правильный ответ – 2б.
5.	Высокий	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий	д	Правильный ответ – 3б.
6.	Высокий	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий	а	Правильный ответ – 3б.
7.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий	б	Правильный ответ – 2б.
8.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий	а	Правильный ответ – 2б.
9.	Высокий	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий	в	Правильный ответ – 3б.
10.	Высокий	Множественный выбор	а,в,г,д	Правильный ответ – 6б.

1.Типовой вариант теста для рубежного контроля повышенного уровня сложности.

1. В каких режимах может проводиться документ, если свойство "Оперативное проведение" установлено в значение "Запретить"?

Выберите один ответ:

- a. Только в режиме "Неоперативный"
- b. Только в режиме "Оперативный"
- c. Как в режиме "Оперативный", так и "Неоперативный"

ANSWER: a

2. Для каких целей служат табличные части справочников? Выберите один ответ:

- a. Для хранения подчиненных сущностей, имеющих объектную природу
- b. Для хранения подчиненных сущностей, не имеющих объектную природу
- c. Для формирования печатных форм элементов справочника

ANSWER: a

3. Для чего используется конструктор схемы компоновки данных? Выберите один ответ:

- a. Для создания схемы компоновки данных
- b. Для редактирования настроек системы компоновки данных
- c. Для вывода результата компоновки в виде отчета
- d. Для исполнения компоновки данных

ANSWER: a

4. Для чего нужны реквизиты формы?

Выберите один ответ:

- a. Для описания состава данных, которые отображаются, редактируются или хранятся в форме
- b. Для отображения и редактирования данных в форме

ANSWER: a, b

5. Какие регистры необходимо использовать для хранения данных бухгалтерского и налогового учета?

Выберите один ответ:

- a. Регистры бухгалтерии
- b. Для бухгалтерских - регистры бухгалтерии, для налоговых - регистры накопления
- c. Для бухгалтерских - регистры бухгалтерии, для налоговых - регистры расчета

ANSWER: b

6. Какими объектами являются регистры накопления? Выберите один ответ:

- a. Объектами конфигурации
- b. Объектами встроенного языка
- c. Объектами информационной базы

ANSWER: a

7. Регистры расчета служат... Выберите один ответ:

- a. для накопления информации о периодических расчетах
- b. для описания множеств однотипных видов расчета
- c. для хранения сведений о перерасчетах

ANSWER: a

8. Синтакс-помощник... Выберите один или несколько ответов:

- a. содержит описание встроенного языка, операторов, свойств глобального контекста, объектов системы
- b. содержит описание языка запросов системы
- c. выполняет синтаксический контроль модулей
- d. может быть вызван из контекстного меню модулей системы
- e. верны все указанные ответы

ANSWER: a

9. Что разрешено разработчикам прикладных решений в системе 1С:Предприятие 8? Выберите один или несколько ответов:

- a. Изменять функциональность типовых тиражных решений
- b. Создавать собственные прикладные решения
- c. Изменять функциональность технологической платформы
- d. Верны все варианты

ANSWER: a, b

1. Типовой вариант теста для рубежного контроля высокого уровня сложности.

Вопрос 1

В справочник Контрагенты добавлен реквизит МаксимальныйСрокКредитаВДнях. Какой тип следует указать в настройках этого реквизита?

Выберите один ответ:

- a) Дата
- b) СтандартныйПериод
- c) Число
- d) Строка

ANSWER: a

Вопрос 2

Отметьте все верные утверждения про тексты запросов

Выберите несколько ответов:

- a) Текст запроса - это инструкция о том, какие данные и каким образом нужно извлечь из информационной базы
- b) В тексте запроса указываются имена таблиц, из которых требуется получить данные
- c) В тексте запроса можно указать на необходимость прочитать из таблицы только отдельные записи
- d) В тексте запроса можно указать на необходимость прочитать из таблицы только

отдельные колонки

ANSWER: b, d

Вопрос 3

В схеме компоновки данных используется запрос такого вида: ВЫБРАТЬ Контрагент, Сотрудник, СуммаДокумента ИЗ Документ.РеализацияТоваров Требуется показать список сотрудников с общей суммой продаж по каждому сотруднику. Какой тип вывода данных следует использовать?

Выберите один ответ:

- a) Группировка
- b) Таблица
- c) Диаграмма

ANSWER: b

Вопрос 4

В чем отличие интерфейсов "Обычный" и "Управляемый"?

Выберите один ответ:

- a) "Обычный" интерфейс формируется автоматически на основе декларативного (схематичного) описания, "Управляемый" интерфейс полностью реализуется разработчиком на уровне детального описания главного меню и элементов форм
- b) "Управляемый" интерфейс формируется автоматически на основе декларативного (схематичного) описания, "Обычный" интерфейс полностью реализуется разработчиком на уровне детального описания главного меню и элементов форм
- c) "Обычный" интерфейс позволяет разработчику создавать собственные формы объектов конфигурации, "Управляемый" интерфейс такой возможности не дает
- d) "Управляемый" интерфейс позволяет разработчику создавать собственные формы объектов конфигурации, "Обычный" интерфейс такой возможности не дает

ANSWER: b

Вопрос 5

Отметьте все верные утверждения

Выберите несколько ответов:

- a) Структура данных справочника задается программистом в конфигураторе
- b) Пользователь может иметь возможность добавлять, изменять и удалять элементы справочника
- c) Справочник используется для заполнения полей в документах и в других справочниках
- d) Список приходных накладных можно считать примером использования справочников

ANSWER: a,c

Вопрос 6

Отметьте все верные утверждения о настройке ролей.

Выберите несколько ответов:

- a) Объект "роль" описывает список пользователей информационной базы.
- b) При пустом списке пользователей информационной базы все роли активны и учитываются при работе пользователя
- c) Роли описывают права доступа к данным
- d) Роли влияют на пользовательский интерфейс

ANSWER: c, d

Вопрос 7

Отметьте все верные утверждения про журнал регистрации.

Выберите несколько ответов:

- a) Журнал регистрации показывает список действий пользователя.
- b) Журнал регистрации может быть выключен.
- c) Журнал регистрации показывает список активных пользователей
- d) Журнал регистрации позволяет устанавливать отборы

ANSWER: a,b

Вопрос 8

Отметьте все верные утверждения

Выберите несколько ответов:

- a) Все возможные стандартные реквизиты справочников всегда активны и доступны для использования
- b) Свойства стандартных реквизитов справочников нельзя менять
- c) Активность стандартных реквизитов зависит от настроек справочника
- d) Разработчик может добавлять стандартные реквизиты

ANSWER: a,c

Вопрос 9

В конфигурации имеется справочник ЕдиницыИзмерения. В справочник номенклатура добавлен реквизит ЕдиницаИзмерения. Какой тип следует выбрать для этого реквизита?

Выберите один ответ:

- a) СправочникСсылка
- b) СправочникСсылка.ЕдиницыИзмерения
- c) СправочникОбъект
- d) СправочникОбъект.ЕдиницыИзмерения

ANSWER: b

Вопрос 10

Для чего используются команды формы?

Выберите один ответ:

- a) Команды описывают внешний вид формы
- b) Команды отвечают за данные, отображаемые в форме
- c) Команды выполняют действия, связанные с работой формы

ANSWER: c

Вопрос 11

Отметьте все верные утверждения

Выберите несколько ответов:

- a) Документы используются для регистрации событий, происходящих в хозяйственной жизни организации
- b) Документ привязан к конкретному моменту времени
- c) Момент времени документа нельзя изменить
- d) Для учета "приказов о приеме на работу" следует использовать объект конфигурации "документ"

ANSWER: a, b

Вопрос 12

Если пользователь желает детализировать сумму, увиденную в отчете, до первичного документа, какой возможностью ему следует воспользоваться?

Выберите один ответ:

- a) Сортировка
- b) Группировка
- c) Расшифровка
- d) Нет правильного варианта
- e) ANSWER: c

Вопрос 13

Выберите несколько ответов:

- a) Отчет может быть создан и использован только как объект конфигурации
 - b) Отчет может быть создан как отдельный файл
 - c) Отчет можно выгрузить из конфигурации в отдельный файл
 - d) Отчет можно добавить в конфигурацию из файла
- ANSWER: b,c

Вопрос 14

В чем отличие конфигурации базы данных от текущей конфигурации?

Выберите один ответ:

- a) Структура таблиц информационной базы соответствует текущей конфигурации
 - b) Структура таблиц информационной базы соответствует конфигурации базы данных
 - c) Оба термина означают одно и то же
- ANSWER: c

Вопрос 15

В документе имеется реквизит СуммаДокумента, который предполагается заполнять автоматически перед записью документа по данным из табличной части. В каком модуле следует описать эту процедуру?

Выберите один ответ:

- a) Модуль формы документа
 - b) Модуль документа
 - c) Общий модуль
 - d) Модуль формы списка документов
- ANSWER: b

Вопрос 16

Выберите несколько ответов:

- a) Иерархия в справочнике реализуется через стандартный реквизит "Родитель"
- b) Иерархия в справочнике реализуется через стандартный реквизит "Владелец"
- c) Иерархия вида "Иерархия групп и элементов" предполагает наличие специальных элементов справочника, называемых "группами".

- d) При использовании иерархии вида "Иерархия элементов" не активен стандартный реквизит справочника "ЭтоГруппа"
- ANSWER: b,c

Вопрос 17

Какие возможности имеются в платформе для удобства пользовательской работы с полями ввода?

Выберите несколько ответов:

- a) Быстрый выбор
- b) Создание при вводе
- c) Ввод по строке
- d) История выбора

ANSWER: a,b

Вопрос 18

Отметьте все верные утверждения про обработки

Выберите несколько ответов:

- a) Обработка может быть внешней
- b) Обработка может быть объектом конфигурации
- c) Обработка может быть загружена в конфигурацию из внешнего файла
- d) Обработка может быть сохранена в файл из конфигурации

ANSWER: a,d

Вопрос 19

Отметьте все верные утверждения о возможностях системы компоновки данных

Выберите несколько ответов:

- a) В СКД возможно описать запрос, получающий данные для отчета, непосредственно в схеме компоновки данных
- b) В СКД возможно использовать параметры в тексте запроса набора данных
- c) В СКД возможно сделать параметры доступными для пользователя
- d) В СКД возможно показать поля ввода параметров непосредственно в форме отчета

ANSWER: b,d

Вопрос 20

Что такое ресурсы схемы компоновки данных?

Выберите один ответ:

- a) Поля, по которым можно установить отбор
- b) Поля, доступные для отбора в отчете
- c) Поля, над которыми нужно произвести вычисления
- d) Поля, по которым можно установить сортировку

ANSWER: a

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

Институт физики, математики, цифровых и нанотехнологий

Кафедра информационных технологий

09.03.02 Информационные системы и технологии

Уровень образования: бакалавриат

**Направленность (профиль) «Проектирование и разработка программных
решений»**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Фонд оценочных материалов и (или) средств (далее – оценочные материалы, ФОМ) по образовательной программе формируется для определения уровня достижения результатов обучения и (или) освоения образовательной программы, установленных образовательной программой по соответствующему направлению подготовки.

Оценочные материалы в структуре образовательной программы являются обязательным компонентом. ФОМ, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета Университета. Указывать сведения об утверждении ФОМ как отдельного документа не требуется. Допускается указание даты актуализации с указанием обоснования внесения изменений в данный компонент образовательной программы (без изменения даты утверждения комплекта ОПОП Ученым советом Университета).

Под оценочными материалами Университета понимается совокупность разработанных и утвержденных оценочных средств, представляющих собой:

- комплекс заданий различного типа,
- ключи правильных ответов,
- критерии оценки,

используемых при проведении оценочных процедур:

- текущего контроля,
- промежуточной аттестации,
- государственной итоговой (итоговой) аттестации)

с целью оценивания достижения обучающимися результатов освоения образовательной программы и (или) результатов обучения по:

- отдельным дисциплинам (модулям),
- практикам.

Оценочные материалы, разработанные Университетом, должны обеспечивать надежную и интегративную (комплексную) оценку результатов обучения и (или) освоения образовательной программы и отвечать следующим требованиям:

- соответствие целям и задачам образовательной программы, содержанию изучаемых дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы, практик;
- наличие полного и достаточного состава оценочных материалов в целях возможного отбора заданий для комплектования диагностической работы как одного из аккредитационных показателей¹;

Наименование показателя	Значение показателя	Количество баллов
Доля обучающихся, выполнивших 70% и более заданий диагностической работы, сформированной из фонда оценочных средств организации, осуществляющей образовательную деятельность, по заявленной образовательной программе (АП ₅)	65% и более	75
	от 55% до 64%	40
	менее 55%	0

- соответствие оценочных средств предмету оценки, направленной на определение уровня достижения планируемых результатов обучения и (или) освоения образовательной программы (ее части);

¹ Письмо Минобрнауки России от 28.02.2022 N МН-5/339 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по применению аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования, утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 ноября 2021 г. N 1094", утв. Минобрнауки России, Рособрназором)

- использование актуальных редакций понятий, терминов, определений, соответствующих действующему законодательству в определенной сфере общественных отношений, отраслевым регламентам, ГОСТу(ам) и т.д.

Оценочные материалы Университета в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы могут содержать задания в виде расчетных задач, мини-кейса, ситуационных задач, практико-ориентированных заданий.

Для формирования диагностической работы² оценочные материалы предоставляются Университетом в электронном виде, доступном для редактирования.

В качестве заданий **текущего и промежуточного контроля** в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы и содержания конкретной дисциплины/практики могут быть использованы вопросы для обсуждения (при проведении занятий в форме коолоквиумов, круглых столов, диспутов, дискуссий и т.п.), темы для подготовки презентаций/ докладов/ отчетов по практике, тесты, эссе, деловая (ролевая) игра, заполнение таблиц, построение графиков/диаграмм, составление графических работ (в том числе с использованием программного обеспечения), задания для письменных контрольных работ (преимущественно для студентов заочной формы обучения), выполнение и защита проекта, заполнение рабочей тетради (фрагменты которой могут быть использованы для формирования диагностической работы), тренинг, выполнение творческих заданий (как индивидуальных, так и групповых), выполнение лабораторных работ, научно-исследовательских работ, подготовка курсовых работ и проектов и т.д. Не рекомендуется злоупотреблять такими формами оценочных материалов (в больших объемах и частоте использования при реализации ОПОП) как конспектирование, реферат, краткий тест на выбор одного ответа из нескольких предложенных. Все вышеперечисленные формы работы и их тематика включаются в содержание рабочих программ дисциплин и практик, в данном фонде представлены только наименованиями в таблице структуры ФОМ по каждой дисциплине (практике).

² Диагностическая работа проводится в отношении старшего курса (года, периода) обучения, по обоснованно выбранным экспертом универсальным (общекультурным), общепрофессиональным и (или) профессиональным компетенциям, общее количество которых в совокупности составляет не менее 3-х и не более 5-ти компетенций.

Продолжительность выполнения обучающимися диагностической работы не может превышать 2-х академических часов.

Общее количество заданий, включенных в диагностическую работу, составляет, как правило, не более 30 заданий.

Численность обучающихся, участвующих в выполнении диагностической работы, должна составлять не менее 70% обучающихся, осваивающих соответствующую образовательную программу, от списочного состава академических групп.

Диагностическая работа может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий.

При проведении диагностической работы образовательная организация обеспечивает осуществление видеозаписи проведения диагностической работы и хранение указанной видеозаписи.

Структура ФОМ* по каждой дисциплине (практике), позволяющих оценить уровень приобретенных компетенций обучающихся

*отмечены формы оценочных материалов, представленные в электронном виде, доступном для редактирования, и используемые для формирования диагностической работы. По каждой дисциплине (практике) по каждой компетенции в ФОМ должны быть представлены не менее 10 задач, которые могут быть использованы для формирования диагностической работы

Наименование дисциплины (практики): К.М.02.ДВ.01.02 Программирование в математических системах

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства			Оценочные средства			Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль	уметь	текущий контроль	промежуточный контроль	владеть	текущий контроль	промежуточный контроль
ПК-2 Способен разрабатывать, выполнять отладку, проверять работоспособность, модифицировать программное обеспечение	– возможности компьютерных технологий, специального программного обеспечения для решения прикладных проблем, сферу применения, достоинства и недостатки имитационного компьютерного эксперимента и моделирования	Выполнение лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания	– работать с основными программными средами и продуктами, используемыми для компьютерного программирования и моделирования	Выполнение лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания	– основными типами и видами программирования в системах компьютерной математики и моделирования	Выполнение лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания

ОБРАЗЕЦ ЗАДАНИЙ

1. Для решения дифференциальных уравнений в системе Maple используется
 - a) solve
 - б) dsolve
 - в) nsolve
2. Какая последовательность команд в процедуре dsolve правильно описывает решение дифференциальных уравнений в Maple
 - A) dsolve ({ ODE, nach }, { funcs }, type solution)
 - Б) dsolve ({funcs }, { ODE, nach }, type solution)
 - B) dsolve (type solution, { nach, ODE }, { funcs })
3. type solution – может задаваться для численного решения в виде
 - a) explicit
 - б) series
 - в) integral transform
 - г) formal series
 - д) numeric
4. Решение в форме степенного многочлена в процедуре dsolve - type solution может задаваться для в виде
 - a) explicit
 - б) series
 - в) integral transform
 - г) formal series
 - д) numeric}
5. Решение дифференциального уравнения в Maple (в процедуре dsolve) на основе интегральных преобразований Лапласа, Фурье задается в виде
 - a)explicit
 - б) series
 - в) integral transform
 - г) formal series
 - д) numeric
6. В системе Maple имеются следующие методы решения
 - a) %50%rkf45, dverk78, taylorseries
 - б) %50%gear, classical, lsode
 - в) %-50%rkfixed, Radau
 - г) %-50%Rkadapt, Stiffr}
7. В системе MATLAB имеются следующие методы решения
 - a) %-50% ode 45s , ode23s, ode23t, ode23tb:
 - б) %-50% ode113, ode15s, pdepe, bvp4c
 - в) %50%rkfixed, Radau
 - г) %50%Rkadapt, Stiffr}
1. Что представляет собой MATLAB?
 - {= программа математического моделирования
 - ~ графический редактор
 - ~ текстовый редактор
 - ~ операционная система
 - ~ внешняя библиотека}
2. MATLAB написан на языках программирования.....

Пакет MATLAB предоставляет пользователю универсальный язык ...

программирования в сочетании с ... средствами отладки создаваемых программ.

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
1	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	б)	Правильный ответ – 1 б.	
2	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	а)	Правильный ответ – 1 б.	
3	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	д)	Правильный ответ – 1 б.	
4	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	г)	Правильный ответ – 1 б.	
5	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	в)	Правильный ответ – 1 б.	
6	Повышенный	Множественный выбор	а), б)	Совпадений	Балл
				2	2
				1	1
				0	0
7	Повышенный	Множественный выбор	а) б)	Совпадений	Балл
				2	2
				1	1
				0	0
8	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1)	Правильный ответ – 1 б.	
8	Повышенный	Множественный выбор	1), 3) 5), 7) 9)	Совпадений	Балл
				5	2
				4	1,5
				3	1
				2	0,5
				0-1	0
9	Высокий	На дополнение	С, Java	Правильный ответ – 3 б.	
10	Высокий	На дополнение	объектно-ориентированного, интерактивным	Правильный ответ – 3 б.	

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

Институт физики, математики, цифровых и нанотехнологий

Кафедра информационных технологий

09.03.02 Информационные системы и технологии

Уровень образования: бакалавриат

**Направленность (профиль) «Проектирование и разработка программных
решений»**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Уфа – 2025

Фонд оценочных материалов и (или) средств (далее – оценочные материалы, ФОМ) по образовательной программе формируется для определения уровня достижения результатов обучения и (или) освоения образовательной программы, установленных образовательной программой по соответствующему направлению подготовки.

Оценочные материалы в структуре образовательной программы являются обязательным компонентом. ФОМ, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета Университета. Указывать сведения об утверждении ФОМ как отдельного документа не требуется. Допускается указание даты актуализации с указанием обоснования внесения изменений в данный компонент образовательной программы (без изменения даты утверждения комплекта ОПОП Ученым советом Университета).

Под оценочными материалами Университета понимается совокупность разработанных и утвержденных оценочных средств, представляющих собой:

- комплекс заданий различного типа,
- ключи правильных ответов,
- критерии оценки,

используемых при проведении оценочных процедур:

- текущего контроля,
- промежуточной аттестации,
- государственной итоговой (итоговой) аттестации)

с целью оценивания достижения обучающимися результатов освоения образовательной программы и (или) результатов обучения по:

- отдельным дисциплинам (модулям),
- практикам.

Оценочные материалы, разработанные Университетом, должны обеспечивать надежную и интегративную (комплексную) оценку результатов обучения и (или) освоения образовательной программы и отвечать следующим требованиям:

- соответствие целям и задачам образовательной программы, содержанию изучаемых дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы, практик;
- наличие полного и достаточного состава оценочных материалов в целях возможного отбора заданий для комплектования диагностической работы как одного из аккредитационных показателей¹;

Наименование показателя	Значение показателя	Количество баллов
Доля обучающихся, выполнивших 70% и более заданий диагностической работы, сформированной из фонда оценочных средств организации, осуществляющей образовательную деятельность, по заявленной образовательной программе (АП ₅)	65% и более	75
	от 55% до 64%	40
	менее 55%	0

- соответствие оценочных средств предмету оценки, направленной на определение уровня достижения планируемых результатов обучения и (или) освоения образовательной программы (ее части);

¹ Письмо Минобрнауки России от 28.02.2022 N МН-5/339 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по применению аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования, утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 ноября 2021 г. N 1094", утв. Минобрнауки России, Рособрназором)

- использование актуальных редакций понятий, терминов, определений, соответствующих действующему законодательству в определенной сфере общественных отношений, отраслевым регламентам, ГОСТу(ам) и т.д.

Оценочные материалы Университета в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы могут содержать задания в виде расчетных задач, мини-кейса, ситуационных задач, практико-ориентированных заданий.

Для формирования диагностической работы² оценочные материалы предоставляются Университетом в электронном виде, доступном для редактирования.

В качестве заданий **текущего и промежуточного контроля** в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы и содержания конкретной дисциплины/практики могут быть использованы вопросы для обсуждения (при проведении занятий в форме кооперативов, круглых столов, диспутов, дискуссий и т.п.), темы для подготовки презентаций/ докладов/ отчетов по практике, тесты, эссе, деловая (ролевая) игра, заполнение таблиц, построение графиков/диаграмм, составление графических работ (в том числе с использованием программного обеспечения), задания для письменных контрольных работ (преимущественно для студентов заочной формы обучения), выполнение и защита проекта, заполнение рабочей тетради (фрагменты которой могут быть использованы для формирования диагностической работы), тренинг, выполнение творческих заданий (как индивидуальных, так и групповых), выполнение лабораторных работ, научно-исследовательских работ, подготовка курсовых работ и проектов и т.д. Не рекомендуется злоупотреблять такими формами оценочных материалов (в больших объемах и частоте использования при реализации ОПОП) как конспектирование, реферат, краткий тест на выбор одного ответа из нескольких предложенных. Все вышеперечисленные формы работы и их тематика включаются в содержание рабочих программ дисциплин и практик, в данном фонде представлены только наименованиями в таблице структуры ФОМ по каждой дисциплине (практике).

² Диагностическая работа проводится в отношении старшего курса (года, периода) обучения, по обоснованно выбранным экспертом универсальным (общекультурным), общепрофессиональным и (или) профессиональным компетенциям, общее количество которых в совокупности составляет не менее 3-х и не более 5-ти компетенций.

Продолжительность выполнения обучающимися диагностической работы не может превышать 2-х академических часов.

Общее количество заданий, включенных в диагностическую работу, составляет, как правило, не более 30 заданий.

Численность обучающихся, участвующих в выполнении диагностической работы, должна составлять не менее 70% обучающихся, осваивающих соответствующую образовательную программу, от списочного состава академических групп.

Диагностическая работа может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий.

При проведении диагностической работы образовательная организация обеспечивает осуществление видеозаписи проведения диагностической работы и хранение указанной видеозаписи.

Структура ФОМ* по каждой дисциплине (практике), позволяющих оценить уровень приобретенных компетенций обучающихся

*отмечены формы оценочных материалов, представленные в электронном виде, доступном для редактирования, и используемые для формирования диагностической работы. По каждой дисциплине (практике) по каждой компетенции в ФОМ должны быть представлены не менее 10 задач, которые могут быть использованы для формирования диагностической работы

Наименование дисциплины (практики): К.М.03.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства			Оценочные средства			Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль	уметь	текущий контроль	промежуточный контроль	владеть	текущий контроль	промежуточный контроль
ПК-3 Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	структуру состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений; основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем..	Выполнение задания на практику, ответы на вопросы		разрабатывать модель архитектуры информационной системы базы практики; применять информационные технологии при проектировании информационных систем; использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем.	Выполнение задания на практику, ответы на вопросы		методами и средствами представления данных и знаний о предметной области; технологиями реализации внедрения проекта информационной системы; методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем.	Выполнение задания на практику, ответы на вопросы	Дневник практики, отчет по практике, выступление на итоговой конференции

Формы отчетности по практике.

По итогам практики студенты сдают дневник и отчет по практике.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме **зачета с оценкой**.

Оценочные материалы текущего контроля по практике представлены типовыми заданиями на технологическую (проектно-технологическую) практику.

Задание 1. Описать деятельность базы практики, ее производственную, организационно-функциональную структуру, показатели деятельности.

Задание 2. Сделать обзор программного обеспечения и ИС на предприятии, описать комплекс решаемых с их помощью задач. Дать оценку удовлетворенности пользователей характеристиками и функциональными возможностями программ.

Задание 3. Проанализировать бизнес-процессы предприятия. Оценить соответствие используемых на базе практики информационных систем потребностям пользователей. Выявить недостатки и уязвимости. Построить схему процесса «как есть».

Задание 4. Предложить проект по информатизации бизнес-процессов предприятия и/или модернизации используемых в нем программных систем. Построить схему процесса «как будет».

Задание 5. Проанализировать имеющуюся на базе практики базу данных. Построить информационную модель имеющейся базы данных или разработать собственный вариант модели базы данных (при отсутствии)

Задание 6. Приобрести навыки профессиональной деятельности с использованием инструментальных программных средств базы практики.

Оценочные материалы промежуточной аттестации по практике представлены вопросами для собеседования.

Примерные вопросы для собеседования при проведении промежуточной аттестации по практике:

1. Дайте краткую характеристику предприятия (организации, отдела), в котором проходили эксплуатационную практику с указанием тех материалов, с которыми ознакомились по этому вопросу. Каков основной вид деятельности предприятия (организации, отдела)? Опишите производимые предприятием товары и/или услуги.

2. Опишите организационную структуру предприятия (организации, отдела), их миссию, принципы, корпоративные нормы и стандарты. С опытом профессиональной деятельности каких сотрудников вам удалось ознакомиться?

3. Перечислите процессы в рамках функционирования предприятия (организации, отдела). Дайте словесное описание процесса, для которого

была построена схема. Имеются ли на ваш взгляд в данном процессе недостатки и уязвимости с точки зрения информатизации?

4. Опишите программные средства, используемые на предприятии (организации, отделе), и решаемые с их помощью задачи. Каковы условия их использования (свободно распространяемые, коммерческие...)? Полностью ли соответствуют используемые программные средства потребностям сотрудников и контрагентов базы практики?

5. Перечислите, с какими программными системами учета вы приобрели опыт работы в ходе прохождения практики? Дайте личную оценку функциональным качествам и удобству использования этих программных средств.

6. Имеется в профильной организации база данных и какова ее структура? Имеются ли на ваш взгляд недостатки в организации БД и каким образом вы бы предложили их устранить?

7. Какие задачи были поставлены перед вами руководителем практики от профильной организации? Какие знания и умения, полученные в вузе,годились вам при выполнении этих задач? Какие умения и навыки вы приобрели во время практики?

8. Какие инструментальные средства были применены для построения диаграмм и схем? Дайте личную оценку функциональным качествам и удобству использования этих средств.

9. Рассматриваете ли вы данное предприятие (организацию, отдел) как возможную базу для прохождения предстоящей практики и/или как вариант трудоустройства? Почему?

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

Институт физики, математики, цифровых и нанотехнологий

Кафедра информационных технологий

09.03.02 Информационные системы и технологии

Уровень образования: бакалавриат

**Направленность (профиль) «Проектирование и разработка программных
решений»**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Уфа – 2025

Фонд оценочных материалов и (или) средств (далее – оценочные материалы, ФОМ) по образовательной программе формируется для определения уровня достижения результатов обучения и (или) освоения образовательной программы, установленных образовательной программой по соответствующему направлению подготовки.

Оценочные материалы в структуре образовательной программы являются обязательным компонентом. ФОМ, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета Университета. Указывать сведения об утверждении ФОМ как отдельного документа не требуется. Допускается указание даты актуализации с указанием обоснования внесения изменений в данный компонент образовательной программы (без изменения даты утверждения комплекта ОПОП Ученым советом Университета).

Под оценочными материалами Университета понимается совокупность разработанных и утвержденных оценочных средств, представляющих собой:

- комплекс заданий различного типа,
- ключи правильных ответов,
- критерии оценки,

используемых при проведении оценочных процедур:

- текущего контроля,
- промежуточной аттестации,
- государственной итоговой (итоговой) аттестации)

с целью оценивания достижения обучающимися результатов освоения образовательной программы и (или) результатов обучения по:

- отдельным дисциплинам (модулям),
- практикам.

Оценочные материалы, разработанные Университетом, должны обеспечивать надежную и интегративную (комплексную) оценку результатов обучения и (или) освоения образовательной программы и отвечать следующим требованиям:

- соответствие целям и задачам образовательной программы, содержанию изучаемых дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы, практик;
- наличие полного и достаточного состава оценочных материалов в целях возможного отбора заданий для комплектования диагностической работы как одного из аккредитационных показателей¹;

Наименование показателя	Значение показателя	Количество баллов
Доля обучающихся, выполнивших 70% и более заданий диагностической работы, сформированной из фонда оценочных средств организации, осуществляющей образовательную деятельность, по заявленной образовательной программе (АП ₅)	65% и более	75
	от 55% до 64%	40
	менее 55%	0

- соответствие оценочных средств предмету оценки, направленной на определение уровня достижения планируемых результатов обучения и (или) освоения образовательной программы (ее части);

¹ Письмо Минобрнауки России от 28.02.2022 N МН-5/339 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по применению аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования, утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 ноября 2021 г. N 1094", утв. Минобрнауки России, Рособрназором)

- использование актуальных редакций понятий, терминов, определений, соответствующих действующему законодательству в определенной сфере общественных отношений, отраслевым регламентам, ГОСТу(ам) и т.д.

Оценочные материалы Университета в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы могут содержать задания в виде расчетных задач, мини-кейса, ситуационных задач, практико-ориентированных заданий.

Для формирования диагностической работы² оценочные материалы предоставляются Университетом в электронном виде, доступном для редактирования.

В качестве заданий **текущего и промежуточного контроля** в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы и содержания конкретной дисциплины/практики могут быть использованы вопросы для обсуждения (при проведении занятий в форме коолоквиумов, круглых столов, диспутов, дискуссий и т.п.), темы для подготовки презентаций/ докладов/ отчетов по практике, тесты, эссе, деловая (ролевая) игра, заполнение таблиц, построение графиков/диаграмм, составление графических работ (в том числе с использованием программного обеспечения), задания для письменных контрольных работ (преимущественно для студентов заочной формы обучения), выполнение и защита проекта, заполнение рабочей тетради (фрагменты которой могут быть использованы для формирования диагностической работы), тренинг, выполнение творческих заданий (как индивидуальных, так и групповых), выполнение лабораторных работ, научно-исследовательских работ, подготовка курсовых работ и проектов и т.д. Не рекомендуется злоупотреблять такими формами оценочных материалов (в больших объемах и частоте использования при реализации ОПОП) как конспектирование, реферат, краткий тест на выбор одного ответа из нескольких предложенных. Все вышеперечисленные формы работы и их тематика включаются в содержание рабочих программ дисциплин и практик, в данном фонде представлены только наименованиями в таблице структуры ФОМ по каждой дисциплине (практике).

² Диагностическая работа проводится в отношении старшего курса (года, периода) обучения, по обоснованно выбранным экспертом универсальным (общекультурным), общепрофессиональным и (или) профессиональным компетенциям, общее количество которых в совокупности составляет не менее 3-х и не более 5-ти компетенций.

Продолжительность выполнения обучающимися диагностической работы не может превышать 2-х академических часов.

Общее количество заданий, включенных в диагностическую работу, составляет, как правило, не более 30 заданий.

Численность обучающихся, участвующих в выполнении диагностической работы, должна составлять не менее 70% обучающихся, осваивающих соответствующую образовательную программу, от списочного состава академических групп.

Диагностическая работа может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий.

При проведении диагностической работы образовательная организация обеспечивает осуществление видеозаписи проведения диагностической работы и хранение указанной видеозаписи.

Структура ФОМ* по каждой дисциплине (практике), позволяющих оценить уровень приобретенных компетенций обучающихся

*отмечены формы оценочных материалов, представленные в электронном виде, доступном для редактирования, и используемые для формирования диагностической работы. По каждой дисциплине (практике) по каждой компетенции в ФОМ должны быть представлены не менее 10 задач, которые могут быть использованы для формирования диагностической работы

Наименование дисциплины (практики): К.М.01.01(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства			Оценочные средства			Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль	уметь	текущий контроль	промежуточный контроль	владеть	текущий контроль	промежуточный контроль
ПК-3 Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы		Выполнение задания на практику, ответы на вопросы		•составлять технико-экономические обоснования проектных решений и технико-экономическое задание на разработку информационной системы; •сопровождать и эксплуатировать информационные системы.	Выполнение задания на практику, ответы на вопросы		навыками изучения структуры предприятия, правил внутреннего распорядка; изучения технологий основных видов работ на данном предприятии; изучения принципов организации труда на примере конкретного предприятия; составления технической документации проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов; самостоятельного участия в тестировании компонентов программного обеспечения ИС; принятия участия во внедрении информационной системы (или ее части).	Выполнение задания на практику, ответы на вопросы	Отчет по практике Демонстрационный материал по результатам практики (презентация/инфографика, фото-, видео-обзоры)

Формы отчетности по практике.

По итогам практики студенты сдают дневник и отчет по практике.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме **зачета с оценкой**.

Оценочные материалы текущего контроля по практике представлены заданиями на практику:

- 1) Составление технического задания на основе требований заказчика.
- 2) Проведение технико-экономического обоснования проектного решения (анализ рынка, конкурентного окружения и т.п.).
- 3) Анализ патентной чистоты разработки, проведение патентных исследований.
- 4) Разработка технического задания на проведение ОКР.
- 5) Составление плана внедрения разработки на предприятии.
- 6) Проведение тестирования разработанного продукта на предприятии.

Примерные вопросы для собеседования при проведении промежуточной аттестации по практике:

1. Дайте краткую характеристику предприятия (организации, отдела), в котором проходили эксплуатационную практику с указанием тех материалов, с которыми ознакомились по этому вопросу. Каков основной вид деятельности предприятия (организации, отдела)? Опишите производимые предприятием товары и/или услуги.
2. Опишите организационную структуру предприятия (организации, отдела), их миссию, принципы, корпоративные нормы и стандарты. С опытом профессиональной деятельности каких сотрудников вам удалось ознакомиться?
3. Перечислите процессы в рамках функционирования предприятия (организации, отдела). Дайте словесное описание процесса, для которого была построена схема. Имеются ли на ваш взгляд в данном процессе недостатки и уязвимости с точки зрения информатизации?
4. Опишите программные средства, используемые на предприятии (организации, отделе), и решаемые с их помощью задачи. Каковы условия их использования (свободно распространяемые, коммерческие...)? Полностью ли соответствуют используемые программные средства потребностям сотрудников и контрагентов базы практики?
5. Перечислите, с какими программными системами учета вы приобрели опыт работы в ходе прохождения практики? Дайте личную оценку функциональным качествам и удобству использования этих программных средств.

6. Какие задачи были поставлены перед вами руководителем практики от профильной организации? Какие знания и умения, полученные в вузе,годились вам при выполнении этих задач? Какие умения и навыки вы приобрели во время практики?

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

Институт физики, математики, цифровых и нанотехнологий

Кафедра информационных технологий

09.03.02 Информационные системы и технологии

Уровень образования: бакалавриат

**Направленность (профиль) «Проектирование и разработка программных
решений»**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Уфа – 2025

Структура ФОМ* по каждой дисциплине (практике), позволяющих оценить уровень приобретенных компетенций обучающихся

*отмечены формы оценочных материалов, представленные в электронном виде, доступном для редактирования, и используемые для формирования диагностической работы. По каждой дисциплине (практике) по каждой компетенции в ФОМ должны быть представлены не менее 10 задач, которые могут быть использованы для формирования диагностической работы

Наименование дисциплины (практики): К.М.03.03 Администрирование информационных систем

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ПК-3 Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	особенности построения службы общего администрирования и ее функциональное назначение; техническое обеспечение современных ИС	Выполнение лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания	осуществлять программное и функциональное конфигурирование ИС и сетей; обеспечивать информационную безопасность в администрировании ИС	Выполнение лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания, кейс-задания	технологией использования различных сетевых служб и навыками их мониторинга; методологией управления сетевыми ресурсами организационно-технического характера	Практикоориентированные задания	Тестовые задания, кейс-задания

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Установление последовательности На дополнение (только ввод числа) С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить		90%-100%	5
Повышенный	Множественный выбор Установление последовательности На соответствие На дополнение (ввод слова)		70%-89%	4
Базовый	Бинарный ответ (да/нет) С выбором одного правильного ответа из предложенных		50%-69%	3

ОБРАЗЕЦ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

1. Уведомление используют следующие сетевые протоколы:

- А. smtp
- Б. ftp
- В. http**
- Г. fidonet

2. Протоколы IEEE 802.11 и TCP/IP отличаются на:

- А. канальном уровне
- Б. физическом уровне**
- В. прикладном уровне
- Г. виртуальном уровне

3. ip-адрес 198.168.0.1 является

- А. частным**
- Б. общедоступным
- В. физическим
- Г. виртуальным

4. К системам управления контентом можно отнести:

- А. Word Press**
- Б. html
- В. Jango**
- Г. xml

5. Для работы с данными в html5 используются технологии:

- А. Local Storage**
- Б. Web GL
- В. Dgagon Dictate
- Г. Web SQL**

6. Для разграничения доступа в языке SQL используются команды:

- А. CREATE
- Б. ALTER
- В. GRANT**
- Г. DENY**

7. Протокол ip v6 является:

- А. 16 битным
- Б. 32 битным
- В. 64 битным
- Г. 128-битным**

8. Для работы с электронной почтой используется протокол:

- А. http
- Б. ftp
- В. smtp**
- Г. https

9. Протокол TCP/IP основан на:

- А. прозрачности
- Б. маршрутизации**

В. пакетной передаче данных

Г. защищенности

10. К механизмам планирования процессов относятся:

А. FIFO

Б. HTTPS

В. Round Robin

Г. SJF

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания (баллы)
1	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	В	1
2	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	Б	1
3	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	А	1
4	Повышенный	Множественный выбор	А, В	2
5	Повышенный	Множественный выбор	А, Г	2
6	Повышенный	Множественный выбор	В, Г	2
7	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	Г	1
8	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	В	1
9	Повышенный	Множественный выбор	Б, В	2
10	Повышенный	Множественный выбор	А, В, Г	2

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

Институт физики, математики, цифровых и нанотехнологий

Кафедра информационных технологий

09.03.02 Информационные системы и технологии

Уровень образования: бакалавриат

Направленность (профиль) «Проектирование и разработка программных решений»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Уфа – 2025

Фонд оценочных материалов и (или) средств (далее – оценочные материалы, ФОМ) по образовательной программе формируется для определения уровня достижения результатов обучения и (или) освоения образовательной программы, установленных образовательной программой по соответствующему направлению подготовки.

Оценочные материалы в структуре образовательной программы являются обязательным компонентом. ФОМ, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета Университета. Указывать сведения об утверждении ФОМ как отдельного документа не требуется. Допускается указание даты актуализации с указанием обоснования внесения изменений в данный компонент образовательной программы (без изменения даты утверждения комплекта ОПОП Ученым советом Университета).

Под оценочными материалами Университета понимается совокупность разработанных и утвержденных оценочных средств, представляющих собой:

- комплекс заданий различного типа,
- ключи правильных ответов,
- критерии оценки,

используемых при проведении оценочных процедур:

- текущего контроля,
- промежуточной аттестации,
- государственной итоговой (итоговой) аттестации)

с целью оценивания достижения обучающимися результатов освоения образовательной программы и (или) результатов обучения по:

- отдельным дисциплинам (модулям),
- практикам.

Оценочные материалы, разработанные Университетом, должны обеспечивать надежную и интегративную (комплексную) оценку результатов обучения и (или) освоения образовательной программы и отвечать следующим требованиям:

- соответствие целям и задачам образовательной программы, содержанию изучаемых дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы, практик;
- наличие полного и достаточного состава оценочных материалов в целях возможного отбора заданий для комплектования диагностической работы как одного из аккредитационных показателей¹;

Наименование показателя	Значение показателя	Количество баллов
Доля обучающихся, выполнивших 70% и более заданий диагностической работы, сформированной из фонда оценочных средств организации, осуществляющей образовательную деятельность, по заявленной образовательной программе (АП ₅)	65% и более	75
	от 55% до 64%	40
	менее 55%	0

- соответствие оценочных средств предмету оценки, направленной на определение уровня достижения планируемых результатов обучения и (или) освоения образовательной программы (ее части);

¹ Письмо Минобрнауки России от 28.02.2022 N МН-5/339 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по применению аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования, утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 ноября 2021 г. N 1094", утв. Минобрнауки России, Рособрназором)

- использование актуальных редакций понятий, терминов, определений, соответствующих действующему законодательству в определенной сфере общественных отношений, отраслевым регламентам, ГОСТу(ам) и т.д.

Оценочные материалы Университета в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы могут содержать задания в виде расчетных задач, мини-кейса, ситуационных задач, практико-ориентированных заданий.

Для формирования диагностической работы² оценочные материалы предоставляются Университетом в электронном виде, доступном для редактирования.

В качестве заданий **текущего и промежуточного контроля** в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы и содержания конкретной дисциплины/практики могут быть использованы вопросы для обсуждения (при проведении занятий в форме кооперативов, круглых столов, диспутов, дискуссий и т.п.), темы для подготовки презентаций/ докладов/ отчетов по практике, тесты, эссе, деловая (ролевая) игра, заполнение таблиц, построение графиков/диаграмм, составление графических работ (в том числе с использованием программного обеспечения), задания для письменных контрольных работ (преимущественно для студентов заочной формы обучения), выполнение и защита проекта, заполнение рабочей тетради (фрагменты которой могут быть использованы для формирования диагностической работы), тренинг, выполнение творческих заданий (как индивидуальных, так и групповых), выполнение лабораторных работ, научно-исследовательских работ, подготовка курсовых работ и проектов и т.д. Не рекомендуется злоупотреблять такими формами оценочных материалов (в больших объемах и частоте использования при реализации ОПОП) как конспектирование, реферат, краткий тест на выбор одного ответа из нескольких предложенных. Все вышеперечисленные формы работы и их тематика включаются в содержание рабочих программ дисциплин и практик, в данном фонде представлены только наименованиями в таблице структуры ФОМ по каждой дисциплине (практике).

² Диагностическая работа проводится в отношении старшего курса (года, периода) обучения, по обоснованно выбранным экспертом универсальным (общекультурным), общепрофессиональным и (или) профессиональным компетенциям, общее количество которых в совокупности составляет не менее 3-х и не более 5-ти компетенций.

Продолжительность выполнения обучающимися диагностической работы не может превышать 2-х академических часов.

Общее количество заданий, включенных в диагностическую работу, составляет, как правило, не более 30 заданий.

Численность обучающихся, участвующих в выполнении диагностической работы, должна составлять не менее 70% обучающихся, осваивающих соответствующую образовательную программу, от списочного состава академических групп.

Диагностическая работа может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий.

При проведении диагностической работы образовательная организация обеспечивает осуществление видеозаписи проведения диагностической работы и хранение указанной видеозаписи.

Структура ФОМ* по каждой дисциплине (практике), позволяющих оценить уровень приобретенных компетенций обучающихся

*отмечены формы оценочных материалов, представленные в электронном виде, доступном для редактирования, и используемые для формирования диагностической работы. По каждой дисциплине (практике) по каждой компетенции в ФОМ должны быть представлены не менее 10 задач, которые могут быть использованы для формирования диагностической работы

Наименование дисциплины (практики): К.М.03.04 Корпоративные информационные системы

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины (практики)	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ПК-3. Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы (ПК-3);	теоретические основы построения интегрированных КИС; базовые стандарты управления корпорацией; подходы и инструменты реализации бизнес-процессов предприятия в 1С:ERP; назначение и принципы использования функциональных подсистем 1С:ERP.	Ответы на контрольные вопросы	Тест	настраивать бизнес-процессы производственного предприятия и выполнять операции по основным бизнес-процессам деятельности КИС заказчика; формировать производственную и логистическую структуру предприятия, ресурсные спецификации, маршрутные карты, аналоги номенклатуры на этапе конструкторско-технологической подготовки; определять параметры материального обеспечения предприятия, выполнять операции по планированию и реализации закупок МТР; определять и выполнять операции по планированию и диспетчеризации производственной деятельности, планированию технического обслуживания и ремонта оборудования.	Выполнение лабораторных работ	Тест	инструментами прикладного решения "1С:ERP Управление предприятием" для управления основными процессами производственного предприятия.	Выполнение лабораторных работ	Тест

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Установление последовательности На дополнение (только ввод числа) С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить		90%-100%	3
Повышенный	Множественный выбор Установление последовательности На соответствие		70%-89%	2
Базовый	Бинарный ответ (да/нет) С выбором одного правильного ответа из предложенных		50%-69%	1

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Примерные тестовые вопросы

1. В диаграмме Ганта метка значимого момента в ходе выполнения работ, общая граница двух или более задач:
А) Критический путь
Б) Веха
2. Событие - Функция - Событие - Функция - Событие (обозначение нотации, аббревиатура, три заглавные латинские буквы))

3. Установить, является ли проект возможным, оправданы ли стоимость, объективно ли оценены сроки его выполнения позволяет
А) Отчет технико-экономического обоснования
Б) Анализ требований, интервью с заказчиком
4. Включают ли системы ERP планирование производственных мощностей?
А) Да
Б) Нет
5. CRM системы
А) хранят информацию о клиентах и истории взаимоотношений с ними
Б) не хранят информацию о клиентах и истории взаимоотношений с ними
6. В методологии DFD материальный объект или физическое лицо, являющееся источником или приемником информации называется
А) внешней сущностью
Б) системой или подсистемой
7. Поставьте в соответствие стрелки в методологии IDEF0:

1 стрелка слева
2 стрелка справа
3 стрелка сверху
4 стрелка снизу

А) Вход
Б) Выход
В) Управление
Г) Механизм
8. В нотации IDEF1X один или несколько атрибутов, чьи значения однозначно определяют каждый экземпляр сущности:
А) идентифицирующее отношение
Б) ключ сущности (ключевой атрибут)
9. Поставьте правильное соответствие нотациям методологии IDEF3:

1) перекресток "асинхронное И"
2) перекресток "синхронное И"

- А) Все предшествующие процессы должны быть завершены одновременно.
- Б) Все последующие процессы должны быть запущены одновременно.
- В) Все предшествующие процессы должны быть завершены.
- Г) Все последующие процессы должны быть запущены.

10. К методологиям внедрения информационных систем можно отнести (выберите подходящие варианты):

- А) IDEF0
- Б) Microsoft Solutions Framework (MSF),
- В) PMBOK (Project Management Body Of Knowledge),
- Г) ISO 20000

11. Системы электронного документооборота:

- А) не должны взаимодействовать с бумажным документооборотом
- Б) должны уметь взаимодействовать с бумажным документооборотом

12. Создание системы из готовых типовых элементов:

- А) Типовое проектирование
- Б) IDEF0

13. Программа моделирования сетей создает для каждого роутера виртуальную машину:

- А) Симулятор (имитатор) сети
- Б) Эмулятор сети

14. Требования к облачным технологиям:

- А) Самообслуживание по требованию, масштабирование
- Б) Единообразие операционных систем, необходимость заключения отдельного договора по каждой новой конфигурации

15. Системы представления знаний в интеллектуальных (экспертных) системах (выберите верные варианты):

- А) IDEF0
- Б) Продукционная модель
- В) Фреймы
- Г) Семантические сети

16. ETL (выберите правильные варианты расшифровки букв аббревиатуры):

- А) Execute,
- Б) Translate
- В) Extract,
- Г) Transform
- Д) Load

17. BI:

- А) Business Intelligence
- Б) Business Intellect

18. Выберите правильную последовательность BI:

- А) Загрузка данных из источников
- Б) Обработка данных
- В) Построение отчетов

Г) Публикация

19. В MQRabbit точка доступа копирует все сообщения, которые поступают к нему во все очереди, которые ему доступны:

- А) Fanout
- Б) Direct

20. Основное преимущество брокера сообщений Kafka:

- А) Вертикальное масштабирование
- Б) Горизонтальное масштабирование

21. Данные собираются из нескольких первичных систем и интегрируются в одно постоянное место хранения

- А) Федерализация
- Б) Консолидация

22. Копирование данных из одного места в другое, обычно работает в оперативном режиме

- А) Федерализация
- Б) Распространение

23. Продвижение в социальных сетях (аббревиатура, три заглавные латинские буквы)

24. Серия настраиваемых сообщений в ответ на действия пользователей

- А) триггеры (автореспондеры)
- Б) анонсы

25. Необходима ли для работы интернета вещей глобальная сеть интернет?

- А) Да
- Б) Нет

26. Системы электронного документооборота

- А) не должны взаимодействовать с бумажным документооборотом
- Б) должны уметь взаимодействовать с бумажным документооборотом

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания		
1.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	Б	Правильный ответ – 1		
2.	Высокий	На дополнение	ЕРС	Правильный ответ – 3		
3.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	А	Правильный ответ – 1		
4.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	А	Правильный ответ – 1		
5.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	А	Правильный ответ – 1		
6.	Повышенный	С выбором одного правильного ответа из предложенных	А	Правильный ответ – 1		
7.	Повышенный	На соответствие	1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г	Совпадений	Балл	
				4	4	
				3	3	
				2	2	
				1	1	
				0	0	
8.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	Б			
9.	Повышенный	На соответствие	1-В, 1-Г, 2-А, 2-Б	Совпадений	Балл	
				4	4	
				3	3	
				2	2	
				1	1	
				0	0	
10.	Базовый	Множественный выбор	Б, В, Г	Совпадений	Балл	
				4	4	
				3	3	
				2	2	
				1	1	
				0	0	
11.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	Б	Правильный ответ – 1		
12.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	А	Правильный ответ – 1		
13.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	Б	Правильный ответ – 1		
14.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	А	Правильный ответ – 1		
15.	Повышенный	Множественный выбор	Б, В, Г	Совпадений	Балл	
				4	4	

				3	3	
				2	2	
				1	1	
				0	0	
16.	Повышенный	Множественный выбор	В, Г, Д	Совпадений	Балл	
				5	5	
				4	4	
				3	3	
				2	2	
				1	1	
				0	0	
17.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	А	Правильный ответ – 1		
18.	Повышенный	Установление последовательности	А, Б, В, Г	Совпадений	Балл	
				4	4	
				3	3	
				2	2	
				1	1	
				0	0	
19.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	А	Правильный ответ – 1		
20.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	Б	Правильный ответ – 1		
21.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	Б	Правильный ответ – 1		
22.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	Б	Правильный ответ – 1		
23.	Высокий	На дополнение	SMM	Правильный ответ – 3		
24.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	А	Правильный ответ – 1		
25.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	Б	Правильный ответ – 1		
26.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	Б	Правильный ответ – 1		

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

Институт физики, математики, цифровых и нанотехнологий

Кафедра информационных технологий

09.03.02 Информационные системы и технологии

Уровень образования: бакалавриат

**Направленность (профиль) «Проектирование и разработка программных
решений»**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Уфа – 2025

Фонд оценочных материалов и (или) средств (далее – оценочные материалы, ФОМ) по образовательной программе формируется для определения уровня достижения результатов обучения и (или) освоения образовательной программы, установленных образовательной программой по соответствующему направлению подготовки.

Оценочные материалы в структуре образовательной программы являются обязательным компонентом. ФОМ, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета Университета. Указывать сведения об утверждении ФОМ как отдельного документа не требуется. Допускается указание даты актуализации с указанием обоснования внесения изменений в данный компонент образовательной программы (без изменения даты утверждения комплекта ОПОП Ученым советом Университета).

Под оценочными материалами Университета понимается совокупность разработанных и утвержденных оценочных средств, представляющих собой:

- комплекс заданий различного типа,
- ключи правильных ответов,
- критерии оценки,

используемых при проведении оценочных процедур:

- текущего контроля,
- промежуточной аттестации,
- государственной итоговой (итоговой) аттестации)

с целью оценивания достижения обучающимися результатов освоения образовательной программы и (или) результатов обучения по:

- отдельным дисциплинам (модулям),
- практикам.

Оценочные материалы, разработанные Университетом, должны обеспечивать надежную и интегративную (комплексную) оценку результатов обучения и (или) освоения образовательной программы и отвечать следующим требованиям:

- соответствие целям и задачам образовательной программы, содержанию изучаемых дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы, практик;
- наличие полного и достаточного состава оценочных материалов в целях возможного отбора заданий для комплектования диагностической работы как одного из аккредитационных показателей¹;

Наименование показателя	Значение показателя	Количество баллов
Доля обучающихся, выполнивших 70% и более заданий диагностической работы, сформированной из фонда оценочных средств организации, осуществляющей образовательную деятельность, по заявленной образовательной программе (АП ₃)	65% и более	75
	от 55% до 64%	40
	менее 55%	0

- соответствие оценочных средств предмету оценки, направленной на определение уровня достижения планируемых результатов обучения и (или) освоения образовательной программы (ее части);
- использование актуальных редакций понятий, терминов, определений, соответствующих действующему законодательству в определенной сфере

¹ Письмо Минобрнауки России от 28.02.2022 N МН-5/339 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по применению аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования, утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 ноября 2021 г. N 1094", утв. Минобрнауки России, Рособрнадзором)

общественных отношений, отраслевым регламентам, ГОСТу(ам) и т.д.

Оценочные материалы Университета в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы могут содержать задания в виде расчетных задач, мини-кейса, ситуационных задач, практико-ориентированных заданий.

Для формирования диагностической работы² оценочные материалы предоставляются Университетом в электронном виде, доступном для редактирования.

В качестве заданий **текущего и промежуточного контроля** в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы и содержания конкретной дисциплины/практики могут быть использованы вопросы для обсуждения (при проведении занятий в форме коолоквиумов, круглых столов, диспутов, дискуссий и т.п.), темы для подготовки презентаций/ докладов/ отчетов по практике, тесты, эссе, деловая (ролевая) игра, заполнение таблиц, построение графиков/диаграмм, составление шрафических работ (в том числе с использованием программного обеспечения), задания для письменных контрольных работ (преимущественно для студентов заочной формы обучения), выполнение и защита проекта, заполнение рабочей тетради (фрагменты которой могут быть использованы для формирования диагностической работы), тренинг, выполнение творческих заданий (как индивидуальных, так и групповых), выполнение лабораторных работ, научно-исследовательских работ, подготовка курсовых работ и проектов и т.д. Не рекомендуется злоупотреблять такими формами оценочных материалов (в больших объемах и частоте использования при реализации ОПОП) как конспектирование, реферат, краткий тест на выбор одного ответа из нескольких предложенных. Все вышеперечисленные формы работы и их тематика включаются в содержание рабочих программ дисциплин и практик, в данном фонде представлены только наименованиями в таблице структуры ФОМ по каждой дисциплине (практике).

² Диагностическая работа проводится в отношении старшего курса (года, периода) обучения, по обоснованно выбранным экспертом универсальным (общекультурным), общепрофессиональным и (или) профессиональным компетенциям, общее количество которых в совокупности составляет не менее 3-х и не более 5-ти компетенций.

Продолжительность выполнения обучающимися диагностической работы не может превышать 2-х академических часов.

Общее количество заданий, включенных в диагностическую работу, составляет, как правило, не более 30 заданий.

Численность обучающихся, участвующих в выполнении диагностической работы, должна составлять не менее 70% обучающихся, осваивающих соответствующую образовательную программу, от списочного состава академических групп.

Диагностическая работа может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий.

При проведении диагностической работы образовательная организация обеспечивает осуществление видеозаписи проведения диагностической работы и хранение указанной видеозаписи.

Структура ФОМ* по каждой дисциплине (практике), позволяющих оценить уровень приобретенных компетенций обучающихся

*отмечены формы оценочных материалов, представленные в электронном виде, доступном для редактирования, и используемые для формирования диагностической работы. По каждой дисциплине (практике) по каждой компетенции в ФОМ должны быть представлены не менее 10 задач, которые могут быть использованы для формирования диагностической работы

Наименование дисциплины (практики): К.М.03.05 Методы и средства проектирования информационных систем

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины (практики)	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.	методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем, общую характеристику процесса проектирования информационных систем; состав и структуру инструментальных средств, тенденции их развития (операционные системы, языки программирования, технические средства); основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем	Тестирование в конце лекций	Тестовые задания	разрабатывать информационно-логическую, функциональную и объектно-ориентированную модели информационной системы, модели данных информационных систем; применять информационные технологии при проектировании информационных систем; проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем, проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования	Выполнение лабораторных работ	Тестовые задания	методологией использования информационных технологий при создании информационных систем моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем	Выполнение лабораторных работ	Тестовые задания

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Установление последовательности На соответствие		90%-100%	5
Повышенный	Множественный выбор		70%-89%	4
Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных		50%-69%	3

ОБРАЗЕЦ ЗАДАНИЙ

1. Выберите номер правильного варианта ответа

Жизненный цикл информационной системы – это:

- A. Модель создания информационной системы.
- B. Модель эксплуатации информационной системы.
- C. Модель проектирования информационной системы.
- D. Модель создания и использования информационной системы.

2. Установите соответствие

Модель жизненного цикла:

- 1. Каскадная
- 2. Спиральная
- 3. Поэтапная

Характеристика:

- A. Делается упор на начальные этапы жизненного цикла, реализуемость технических решений проверяется путем создания прототипов.
- B. Предполагает наличие циклов обратной связи между этапами, наличие межэтапных корректировок.
- B. Переход на следующий этап осуществляется после полного окончания работ по предыдущему этапу.
- Г. Делается упор на последние этапы жизненного цикла, предполагается жесткая детерминация времени исполнения каждого этапа.

3. Установите соответствие

Обозначение

- 1. DFD
- 2. IDEF0

Определение:

- A. Диаграмма ключей;
- B. Диаграммы бизнес - процессов.
- B. Диаграмма потоков данных.

4. Выберите номер правильного варианта ответа

Уровнями логической модели данных являются:

- 1. Диаграмма сущность-связь.

2. Модель данных, основанная на ключах.
3. Полная атрибутивная модель.
4. Вышеперечисленные ответы 1, 2, 3 верны.
5. Вышеперечисленные ответы 1, 3 верны.

6. Выберите номер правильного варианта ответа

Определенное свойство объекта в ER-диаграмме выражает:

1. Сущность.
2. Атрибут.
3. Связь.
4. Ключ.
5. Все вышеперечисленные ответы верны.

7. Дополните

Для приведения сущности к _____ нормальной форме необходимо создать новую сущность и перенести атрибуты с многозначной зависимостью в разные сущности.

8. Проект информационной системы – это ...

1. проектно-конструкторская и технологическая документация
2. совокупность моделей, описывающих основные функции информационной
3. системы
4. совокупность требований к информационной системе
5. абстрактное представление предметной области информационной системы в виде диаграмм

9. IDEF1X – это ...

1. использующий условный синтаксис метод разработки реляционных баз данных
2. вариация IDEF1, основанная на использовании концептуальной схемы методология проектирования реляционных баз данных
3. методология для построения концептуальной схемы логической структуры реляционной базы данных, которая была бы независимой от программной платформы её конечной реализации

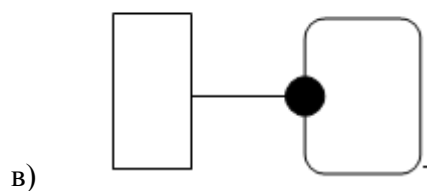
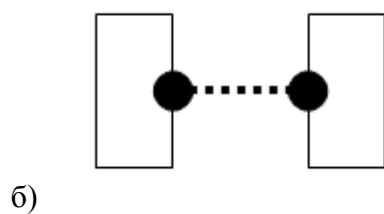
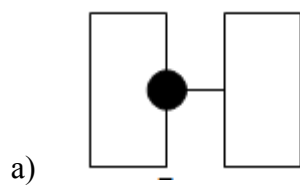
10. Выберите номер правильного варианта ответа

Мощность связи обозначает:

1. Число дочерних сущностей у родительской .
2. Количество экземпляров дочерней сущности, связанных с одним экземпляром родительской сущности.
3. Число мигрировавших ключей.

11. Выберите номер правильного варианта ответа

ER-диаграмма правильно изображена на рисунке:



Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
1.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	в	Правильный ответ – 1	
2.	Высокий	На соответствие	1) а 2) б 3) г	Совпадений	Балл
				2	2
				1	1
				0	0
3.	Высокий	На соответствие	1) б 2) в	Совпадений	Балл
				2	2
				1	1
				0	0
4.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	5	Правильный ответ – 1	
5.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	б	Правильный ответ – 1	
6.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1	Правильный ответ – 1	
7.	Повышенный	Дополнения	третьей	Правильный ответ – 1	

8.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1	Правильный ответ – 1
9.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	3	Правильный ответ – 1
10.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	2	Правильный ответ – 1
11.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	в	Правильный ответ – 1

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

Институт физики, математики, цифровых и нанотехнологий

Кафедра информационных технологий

09.03.02 Информационные системы и технологии

Уровень образования: бакалавриат

**Направленность (профиль) «Проектирование и разработка программных
решений»**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Уфа – 2025

Фонд оценочных материалов и (или) средств (далее – оценочные материалы, ФОМ) по образовательной программе формируется для определения уровня достижения результатов обучения и (или) освоения образовательной программы, установленных образовательной программой по соответствующему направлению подготовки.

Оценочные материалы в структуре образовательной программы являются обязательным компонентом. ФОМ, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета Университета. Указывать сведения об утверждении ФОМ как отдельного документа не требуется. Допускается указание даты актуализации с указанием обоснования внесения изменений в данный компонент образовательной программы (без изменения даты утверждения комплекта ОПОП Ученым советом Университета).

Под оценочными материалами Университета понимается совокупность разработанных и утвержденных оценочных средств, представляющих собой:

- комплекс заданий различного типа,
- ключи правильных ответов,
- критерии оценки,

используемых при проведении оценочных процедур:

- текущего контроля,
- промежуточной аттестации,
- государственной итоговой (итоговой) аттестации)

с целью оценивания достижения обучающимися результатов освоения образовательной программы и (или) результатов обучения по:

- отдельным дисциплинам (модулям),
- практикам.

Оценочные материалы, разработанные Университетом, должны обеспечивать надежную и интегративную (комплексную) оценку результатов обучения и (или) освоения образовательной программы и отвечать следующим требованиям:

- соответствие целям и задачам образовательной программы, содержанию изучаемых дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы, практик;
- наличие полного и достаточного состава оценочных материалов в целях возможного отбора заданий для комплектования диагностической работы как одного из аккредитационных показателей¹;

Наименование показателя	Значение показателя	Количество баллов
Доля обучающихся, выполнивших 70% и более заданий диагностической работы, сформированной из фонда оценочных средств организации, осуществляющей образовательную деятельность, по заявленной образовательной программе (АП ₅)	65% и более	75
	от 55% до 64%	40
	менее 55%	0

- соответствие оценочных средств предмету оценки, направленной на определение уровня достижения планируемых результатов обучения и (или) освоения образовательной программы (ее части);

¹ Письмо Минобрнауки России от 28.02.2022 N МН-5/339 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по применению аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования, утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 ноября 2021 г. N 1094", утв. Минобрнауки России, Рособрназором)

- использование актуальных редакций понятий, терминов, определений, соответствующих действующему законодательству в определенной сфере общественных отношений, отраслевым регламентам, ГОСТу(ам) и т.д.

Оценочные материалы Университета в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы могут содержать задания в виде расчетных задач, мини-кейса, ситуационных задач, практико-ориентированных заданий.

Для формирования диагностической работы² оценочные материалы предоставляются Университетом в электронном виде, доступном для редактирования.

В качестве заданий **текущего и промежуточного контроля** в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы и содержания конкретной дисциплины/практики могут быть использованы вопросы для обсуждения (при проведении занятий в форме кооплоквизмов, круглых столов, диспутов, дискуссий и т.п.), темы для подготовки презентаций/ докладов/ отчетов по практике, тесты, эссе, деловая (ролевая) игра, заполнение таблиц, построение графиков/диаграмм, составление графических работ (в том числе с использованием программного обеспечения), задания для письменных контрольных работ (преимущественно для студентов заочной формы обучения), выполнение и защита проекта, заполнение рабочей тетради (фрагменты которой могут быть использованы для формирования диагностической работы), тренинг, выполнение творческих заданий (как индивидуальных, так и групповых), выполнение лабораторных работ, научно-исследовательских работ, подготовка курсовых работ и проектов и т.д. Не рекомендуется злоупотреблять такими формами оценочных материалов (в больших объемах и частоте использования при реализации ОПОП) как конспектирование, реферат, краткий тест на выбор одного ответа из нескольких предложенных. Все вышеперечисленные формы работы и их тематика включаются в содержание рабочих программ дисциплин и практик, в данном фонде представлены только наименованиями в таблице структуры ФОМ по каждой дисциплине (практике).

² Диагностическая работа проводится в отношении старшего курса (года, периода) обучения, по обоснованно выбранным экспертом универсальным (общекультурным), общепрофессиональным и (или) профессиональным компетенциям, общее количество которых в совокупности составляет не менее 3-х и не более 5-ти компетенций.

Продолжительность выполнения обучающимися диагностической работы не может превышать 2-х академических часов.

Общее количество заданий, включенных в диагностическую работу, составляет, как правило, не более 30 заданий.

Численность обучающихся, участвующих в выполнении диагностической работы, должна составлять не менее 70% обучающихся, осваивающих соответствующую образовательную программу, от списочного состава академических групп.

Диагностическая работа может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий.

При проведении диагностической работы образовательная организация обеспечивает осуществление видеозаписи проведения диагностической работы и хранение указанной видеозаписи.

Структура ФОМ* по каждой дисциплине (практике), позволяющих оценить уровень приобретенных компетенций обучающихся

*отмечены формы оценочных материалов, представленные в электронном виде, доступном для редактирования, и используемые для формирования диагностической работы. По каждой дисциплине (практике) по каждой компетенции в ФОМ должны быть представлены не менее 10 задач, которые могут быть использованы для формирования диагностической работы

Наименование дисциплины (практики): К.М.03.06 Архитектура информационных систем

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства			Оценочные средства			Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль	уметь	текущий контроль	промежуточный контроль	владеть	текущий контроль	промежуточный контроль
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	– классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем – основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования и архитектуры информационных систем;	Выполнение лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания	– разрабатывать информационно - логическую, функциональную и объектно-ориентированную модели архитектуры информационной системы, модели данных информационных систем; – применять информационные технологии при проектировании архитектуры информационных систем;	Выполнение лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания	– методологией использования информационных технологий при создании архитектуры информационных систем – моделям и средствами разработки архитектуры информационных систем.	Выполнение лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания

ОБРАЗЕЦ ЗАДАНИЙ

1. Дополните. Под информационной системой понимается прикладная программная подсистема, ориентированная на сбор, хранение, поиск и ... текстовой и/или фактографической информации.
2. Информационная система (ИС) - ...
 - 1) это совокупность условий, средств и методов на базе компьютерных систем, предназначенных для создания и использования информационных ресурсов.
 - 2) это совокупность программных продуктов, установленных на компьютере, технология работы в которых позволяет достичь поставленную пользователем цель.
 - 3) это взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для обработки данных.**
 - 4) это совокупность данных, сформированная производителем для ее распространения в материальной или в нематериальной форме.
 - 5) это процесс, определяемый совокупностью средств и методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья или материала.
 - 6) это процесс, использующий совокупность средств и методов обработки и передачи данных и первичной информации для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления.
3. Какие информационные сети используются в корпоративных информационных сетях
 - 1) **Локальные LAN (Local Area Net).**
 - 2) **Региональные масштаба города MAN (Metropolitan Area Network);**
 - 3) **Глобальная (Wide Area Network).**
 - 4) **Торговые сети - ETNs (Electronic Trading Networks).**
 - 5) **Автоматизированные торговые сети ECN (Electronic Communication Network).**
 - 6) Сети железных дорог.
 - 7) Сети автомобильных дорог.
4. Целью создания и развития информационных систем организации должно являться:
 - 1) _ Обеспечение бизнес-процессов организации информационной поддержкой**
 - 2) _ Сбор, обработка, хранение, распространение информации.
 - 3) _ Поддержка достижения целей организации.
 - 4) _ Повышение экономической эффективности деятельности организации**
5. Архитектура информационной системы состоит из следующих уровней
 - 1) Бизнес архитектура – ИТ архитектура – Архитектура данных – Программная архитектура – техническая архитектура**
 - 2) Техническая архитектура – Программная архитектура – Архитектура данных – Бизнес архитектура – ИТ архитектура

- 3) Программная архитектура – Бизнес архитектура – ИТ архитектура –
Архитектура данных – Техническая архитектура
6. К архитектурным стилям относятся
- 1) **Независимые компоненты**
 - 2) Зависимые компоненты
 - 3) **Вызов с возвратом**
 - 4) Вызов без возврата
 - 5) **Потоки данных**
 - 6) Потоки файлов
 - 7) **Централизованные данные**
 - 8) Данные в репозиториях
 - 9) **Виртуальные машины**
 - 10) Виртуальные модели
7. Фазы эволюции технологий распределенных систем можно представить как
- 1) **сокеты – вызов удаленных процедур – системы распределенных объектов – компонентные технологии – сервисно-ориентированные системы**
 - 2) Квазикомпонентные технологии – Объектные модели – распределенные модели – NET-компоненты – Технологии CORBA
8. «(...) – это совокупность:
- а) тесно связанных, предписанных конкретных последовательностей шагов;
 - б) перечня данных, подлежащих накоплению на каждой стадии;
 - в) критериев завершения работ в контрольных точках;
 - г) методологии и средств проектирования ИС, а также методов и средств организации проектирования;
 - д) стандартов построения информационных систем»
- Выберите правильный ответ: «Приведено определение
1. *технологии проектирования*
 2. *методологии проектирования – это совокупность*
 3. *стандарта проектирования*
- дополните предложение:
9. (...) обеспечение – это совокупность математических методов, моделей, алгоритмов обработки информации, используемых при решении функциональных задач и в процессе автоматизации проектных работ при создании АЭИС.
10. Факторы, влияющие на выбор архитектуры
1. **Бизнес задача. Требования заказчика Многопользовательский режим, масштабируемость, клиентское и серверное оборудование.**
 2. Дополнительные нюансы заказчика. Наличие квалифицированных администраторов. Квалификация пользователей.
 3. Аспекты лицензирования. В разных архитектурах один и тот же продукт может по-разному лицензироваться. СУБД: peruser/ perprocessor
 4. Проектная ситуация. Навыки разработчиков, сроки выполнения проекта, корпоративная специализация компании-разработчика и т.д.
 5. Все вышеперечисленные факторы

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
1.	Высокий	На дополнение	Обработка	Правильный ответ – 2	
2.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	в)	Правильный ответ – 1 б.	
3.	Повышенный	Множественный выбор	1), 4)	Совпадений	Балл
				5	2
				4	1,5
				3	1
				2	0,5
				0-1	0
4.	Повышенный	Множественный выбор	1), 2), 3), 4), 5)	Совпадений	Балл
				2	2
				1	1
				0	0
5.	Высокий	Установление последовательности	1)	Правильный ответ – 3	
6.	Повышенный	Множественный выбор	1), 3) 5), 7) 9)	Совпадений	Балл
				5	2
				4	1,5
				3	1
				2	0,5
				0-1	0
7.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1)	Правильный ответ – 1 б.	
8.	Высокий	На соответствие	1-г	Совпадений	Балл
				2	2
				1	1
				0	0
9.	Высокий	На дополнение	Математическое	Правильный ответ – 2	
10.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1)	Правильный ответ – 1 б.	

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

Институт физики, математики, цифровых и нанотехнологий

Кафедра информационных технологий

09.03.02 Информационные системы и технологии

Уровень образования: бакалавриат

**Направленность (профиль) «Проектирование и разработка программных
решений»**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Уфа – 2025

Фонд оценочных материалов и (или) средств (далее – оценочные материалы, ФОМ) по образовательной программе формируется для определения уровня достижения результатов обучения и (или) освоения образовательной программы, установленных образовательной программой по соответствующему направлению подготовки.

Оценочные материалы в структуре образовательной программы являются обязательным компонентом. ФОМ, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета Университета. Указывать сведения об утверждении ФОМ как отдельного документа не требуется. Допускается указание даты актуализации с указанием обоснования внесения изменений в данный компонент образовательной программы (без изменения даты утверждения комплекта ОПОП Ученым советом Университета).

Под оценочными материалами Университета понимается совокупность разработанных и утвержденных оценочных средств, представляющих собой:

- комплекс заданий различного типа,
- ключи правильных ответов,
- критерии оценки,

используемых при проведении оценочных процедур:

- текущего контроля,
- промежуточной аттестации,
- государственной итоговой (итоговой) аттестации)

с целью оценивания достижения обучающимися результатов освоения образовательной программы и (или) результатов обучения по:

- отдельным дисциплинам (модулям),
- практикам.

Оценочные материалы, разработанные Университетом, должны обеспечивать надежную и интегративную (комплексную) оценку результатов обучения и (или) освоения образовательной программы и отвечать следующим требованиям:

- соответствие целям и задачам образовательной программы, содержанию изучаемых дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы, практик;
- наличие полного и достаточного состава оценочных материалов в целях возможного отбора заданий для комплектования диагностической работы как одного из аккредитационных показателей¹;

Наименование показателя	Значение показателя	Количество баллов
Доля обучающихся, выполнивших 70% и более заданий диагностической работы, сформированной из фонда оценочных средств организации, осуществляющей образовательную деятельность, по заявленной образовательной программе (АП ₃)	65% и более	75
	от 55% до 64%	40
	менее 55%	0

- соответствие оценочных средств предмету оценки, направленной на определение уровня достижения планируемых результатов обучения и (или) освоения образовательной программы (ее части);
- использование актуальных редакций понятий, терминов, определений, соответствующих действующему законодательству в определенной сфере

¹ Письмо Минобрнауки России от 28.02.2022 N МН-5/339 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по применению аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования, утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 ноября 2021 г. N 1094", утв. Минобрнауки России, Рособрнадзором)

общественных отношений, отраслевым регламентам, ГОСТу(ам) и т.д.

Оценочные материалы Университета в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы могут содержать задания в виде расчетных задач, мини-кейса, ситуационных задач, практико-ориентированных заданий.

Для формирования диагностической работы² оценочные материалы предоставляются Университетом в электронном виде, доступном для редактирования.

В качестве заданий **текущего и промежуточного контроля** в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы и содержания конкретной дисциплины/практики могут быть использованы вопросы для обсуждения (при проведении занятий в форме коолоквиумов, круглых столов, диспутов, дискуссий и т.п.), темы для подготовки презентаций/ докладов/ отчетов по практике, тесты, эссе, деловая (ролевая) игра, заполнение таблиц, построение графиков/диаграмм, составление шрафических работ (в том числе с использованием программного обеспечения), задания для письменных контрольных работ (преимущественно для студентов заочной формы обучения), выполнение и защита проекта, заполнение рабочей тетради (фрагменты которой могут быть использованы для формирования диагностической работы), тренинг, выполнение творческих заданий (как индивидуальных, так и групповых), выполнение лабораторных работ, научно-исследовательских работ, подготовка курсовых работ и проектов и т.д. Не рекомендуется злоупотреблять такими формами оценочных материалов (в больших объемах и частоте использования при реализации ОПОП) как конспектирование, реферат, краткий тест на выбор одного ответа из нескольких предложенных. Все вышеперечисленные формы работы и их тематика включаются в содержание рабочих программ дисциплин и практик, в данном фонде представлены только наименованиями в таблице структуры ФОМ по каждой дисциплине (практике).

² Диагностическая работа проводится в отношении старшего курса (года, периода) обучения, по обоснованно выбранным экспертом универсальным (общекультурным), общепрофессиональным и (или) профессиональным компетенциям, общее количество которых в совокупности составляет не менее 3-х и не более 5-ти компетенций.

Продолжительность выполнения обучающимися диагностической работы не может превышать 2-х академических часов.

Общее количество заданий, включенных в диагностическую работу, составляет, как правило, не более 30 заданий.

Численность обучающихся, участвующих в выполнении диагностической работы, должна составлять не менее 70% обучающихся, осваивающих соответствующую образовательную программу, от списочного состава академических групп.

Диагностическая работа может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий.

При проведении диагностической работы образовательная организация обеспечивает осуществление видеозаписи проведения диагностической работы и хранение указанной видеозаписи.

Структура ФОМ* по каждой дисциплине (практике), позволяющих оценить уровень приобретенных компетенций обучающихся

*отмечены формы оценочных материалов, представленные в электронном виде, доступном для редактирования, и используемые для формирования диагностической работы. По каждой дисциплине (практике) по каждой компетенции в ФОМ должны быть представлены не менее 10 задач, которые могут быть использованы для формирования диагностической работы

Наименование дисциплины (практики): К.М.03.ДЭ.01.01 Реинжиниринг и управление бизнес-процессами

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины (практики)	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ПК-3 Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	– методы анализа и оценки факторов и условий микро и макроэкономической среды деятельности предприятия – методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений; – основы реинжиниринга и управления бизнес-процессами	Тестирование в конце лекций	Тестовые задания	анализировать бизнес-возможности и совершенствовать бизнес-процессы; проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для реинжиниринга информационных систем, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования	Выполнение лабораторных работ	Тестовые задания	навыком оценки бизнес-возможностей и совершенствования бизнес-процессов на основе проведенного анализа	Выполнение лабораторных работ	Тестовые задания

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Установление последовательности На соответствие		90%-100%	5
Повышенный	Множественный выбор		70%-89%	4
Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных		50%-69%	3

ОБРАЗЕЦ ЗАДАНИЙ

1. Реинжиниринг – это ...
 - a) формирование стратегических альянсов и перепрофилирование деятельности организации
 - b) переход на новый уровень технологического развития и смена рынков
 - c) фундаментальное переосмысление и радикальное перепроектирование бизнес-процессов
 - d) коренная реструктуризация и полное изменение стратегии деятельности

2. Какая нотация использована для описания бизнес-процесса?
 - a) DFD
 - b) BPMN
 - c) Cross-functional flowchart

3. В каком году была опубликована новая модель CMMI
 - a) В 1991 г.;
 - b) В 2000г.;
 - c) В 2002 г.

4. Модель зрелости процессного управления, представленная в стандарте ISO 15504 включает в себя ... уровней зрелости?
 - a) 4;
 - b) 6;
 - c) 5.

5. Соотнесите название процесса и его описание:
 - 1) Выполняемый процесс.
 - 2) Управляемый процесс.
 - 3) Устоявшийся процесс.
 - 4) Предсказуемый процесс.
 - 5) Оптимизируемый процесс.
 - a) Производительность процесса оптимизируется для соответствия текущим и будущим потребностям, и процесс достигает определенных для него цели. Устанавливаются количественные ориентиры (цели) по эффективности выполнения процесса в соответствии с целями. Постоянный мониторинг продвижения процесса к этим целям основывается на количественной

обратной связи, а его усовершенствование основывается на анализе его результатов.

- b) Процесс в целом соответствует своему назначению. Его выполнение не может быть строго запланировано и отслежено. Сотрудники организации знают, что мероприятие должно быть осуществлено, и существует общее соглашение, что это мероприятие осуществляется, а также как и когда следует. Существуют результаты процесса, и это свидетельствует о выполнении процесса.
- c) Заданный процесс на практике осуществляется в предписанных рамках для достижения определенных целей процесса. Собираются и анализируются детализированные результаты измерений производительности, что ведет к количественному пониманию возможностей процесса и увеличению степени прогнозирования и управлению производительностью процесса.
- d) Процесс осуществляется и управляется с использованием регламентированного процесса. Экземпляры процесса используют для получения заданного результата процесса принятые и адаптированные к конкретной ситуации версии стандартного, полностью документированного процесса.
- e) Процесс дает результаты в соответствии с требуемыми результатами, а также планируется и отслеживается. Результаты соответствуют определенным требованиям и стандартам.

6. Какова цель реинжиниринга бизнес-процессов?

- a) Уменьшение производительности.
- b) Сохранение текущих процессов без изменений.
- c) Радикальное улучшение бизнес-процессов.
- d) Игнорирование изменений внешней среды.

7. – это совокупность методологий анализа, проектирования, разработки и сопровождения сложных систем программного обеспечения с высоким уровнем автоматизации

8. Расставьте в правильной последовательности уровни зрелости в методологии CMM

- a) Управляемый (Managed)
- b) Начальный (Initial)
- c) Оптимизируемый (Optimizing)
- d) Определенный (Defined)
- e) Управляемый на основе количественных данных (Quantitatively Managed)

9. Что представляет собой моделирование бизнес-процессов?

- a) Отсутствие необходимости в анализе.
- b) Медленный и сложный процесс.
- c) Оценка производительности сотрудников.
- d) Визуализация и анализ текущих или будущих процессов.

10. Концепция «реинжиниринг программного обеспечения» означает ...

- a) модернизацию устаревших информационных систем
- b) повышение эффективности работы информационной системы
- c) замену устаревших информационных технических средств
- d) разработку проектов информатизации технико-технологических систем

11. Что означает термин «бенчмаркинг» в контексте реинжиниринга бизнес-процессов?

- a) Исследование скорости интернета
- b) Сравнение с конкурентами и лучшими практиками
- c) Исследование климата в офисе
- d) Сравнение производительности с внутренними и внешними стандартами

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания		
1.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	с	Правильный ответ – 1		
2.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	b	Правильный ответ – 1		
3.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	с	Правильный ответ – 1		
4.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	с	Правильный ответ – 1		
5.	Повышенный	На соответствие	1) b 2) e 3) d 4) с 5) a	Совпадений	Балл	
				5	5	
				4	4	
				3	3	
				2	2	
				1	1	
				0	0	
6.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	с	Правильный ответ – 1		
7.	Повышенный	Дополнения	CASE-технология	Правильный ответ – 1		
8.	Повышенный	Последовательность	b-a-d-e-c	Совпадений	Балл	
				5	5	
				4	4	
				3	3	
				2	2	
				1	1	
				0	0	
9.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	d	Правильный ответ – 1		

10.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	a	Правильный ответ – 1
11.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	d	Правильный ответ – 1

Бизнес-кейс. Перепроектирование бизнес-процессов

Краткая информация о компании

Компания АТ&Т начинает свою историю с года, в котором Александр Грэм Бэлл изобрел телефон, а начиная с 1885 г. существует как акционерное общество. В конце 1983 г. до того как Bell Telephone Companies выделилась в отдельное предприятие, в компании работало более 1 млн. служащих. В 1989 г. после реорганизации в составе АТ&Т насчитывалось около 20 бизнес-подразделений. На сегодняшний день представительства корпорации открыты более, чем в 50 странах мира с общим числом сотрудников свыше 300 тыс. человек.

Global Business Communications Systems (GBCS) - это подразделение АТ&Т, социализирующееся на продаже, монтаже и сервисном обслуживании офисных АТС и других систем связи, в том числе систем обработки голоса, и обслуживающее корпорации клиентов по всему миру. В настоящее время ее объемы продаж превышают 3 млрд. долл. США. а общая численность штата тыс человек. GBCS сформировалась в результате слияния в 1992 г. двух подразделений - Business Communication Systems (BCS) и General Business Systems (GBS). BCS обслуживала крупных клиентов с высокими потребностями в системном обеспечении, а рынок GBS составляли клиенты со средними и низкими потребностями в системном обеспечении.

BCS была основана в 1980 г. На протяжении всего последующего десятилетия компания владела значительной долей рынка, но так и не стала источником прибыли для корпорации АТ&Т. К концу 80-х гг. началось резкое сокращение объема продаж. АТ&Т рассматривала даже такой вариант, как продажа подразделения, однако ее удерживал то факт, что при таких неудовлетворительных показателях нельзя было рассчитывать на хорошую цену. Компания BCS не приносила прибыли, объемы продаж сокращались, удовлетворенность заказчиков (определяемая по их готовности к совершению повторной покупки) упала до 53%, а удовлетворенность служащих - еще ниже и не превышала 38%.

В июне 1989 г. занимавший в то время пост президента Джек Бактер принял решение создать сборную команду внешних консультантов и менеджеров из всех функциональных направлений BCS. В команде были представлены такие направления деятельности, как продажа, обслуживание, менеджмент продукции, маркетинг, НИОКР а также отдел федеральных систем, который обслуживал государственные структуры. Итого в команду вошло около 25 человек. Первоначально она была сформирована на срок 6 месяцев, и возглавляла ее Кэрол Кнауфф. Инструкции команде были простыми и краткими: изучить существующие процессы и найти более прибыльный вариант работы, который, кроме того, полностью удовлетворил бы покупателей и персонал.

Сбор данных, анализ и диагностика (июнь 1989 - февраль 1991 гг.) После ряда установочных встреч команда приступила к работе. Согласно намерениям, сфера действий должна была быть достаточно широкой и охватывать все процессы от первого контакта с покупателем до оплаты услуг, включая продажу, подписание контракта, производство, монтаж, выставление счета и прием платежей. Вскоре стало ясно, что команде нужно разделиться на две группы. Одна группа занималась изучением 24 заказов

предыдущего периода (в том числе тех, завершение которых приходилось на ближайшее будущее). Другая группа производила детальный анализ времени и деятельности всех участников процесса. Решение о разделении команды было вызвано двумя причинами: во-первых, циклы выполнения заказов могли занимать несколько месяцев и даже лет, проследить текущие заказы, некоторые из которых оставались незавершенными от начала до конца, было невозможно. Поэтому для понимания процесса требовалось изучить предыдущие заказы. Во-вторых, разделение командной работы было необходимо, чтобы обеспечить полноту анализа текущей деятельности. Данные, полученные в ходе анализа, предполагалось использовать для подтверждения результатов исследования предыдущих заказов, а также в качестве гарантии, что будут учитываться только процессы, которые впоследствии не претерпели изменения.

Во всех 24 исследованиях заказов предыдущего периода объектом изучения был целостный процесс выполнения заказа конкретного клиента. В итоге образовалась выборка, в которой были представлены самые разнообразные типы заказчиков. Команда отслеживала каждое действие, произведенное для выполнения заказа. С этой целью проводились индивидуальные интервью с каждым из служащих BCS, принимавших участие в выполнении заказа. После того, как была воссоздана и изучена полная картина внутреннего процесса, были проведены подробные интервью с заказчиками, в ходе которых команда выявила участки процесса, где, по мнению заказчиков, существовали возможности для совершенствования, и определила ожидания заказчиков. Потребовалось около трех месяцев, чтобы составить подробные карты процессов с разбивкой по функциям, которые обеспечивали процесс выполнения заказа в каждом из случаев.

Диагностика отчасти осложнялась вопросами подчиненности отдельных подразделений. В частности, организации, занимавшиеся производством и продажами, подчиняясь непосредственно AT&T, автоматически выпадали из подотчетности BGS. В результате работы были получены исходные данные для сравнительного анализа, которые в дальнейшем предполагалось использовать для оценки успешности изменений. В число этих показателей вошли удовлетворенность покупателей и персонала, временные циклы, рентабельность и производительность процессов.

Анализ времени и действий охватывал команды, объединяющие непосредственных участников того или иного процесса, и заключался в подробном изучении распределения их времени по отдельным операциям в соответствующих рабочих центрах. Такой анализ по видам деятельности фактически означал сидение рядом с приемщиками заказов, совместные разезды с инженерамонтажниками, наблюдение за их производственным процессом, и т.д. Всего для подтверждения достоверности результатов на наблюдения было потрачено 300 человеко-дней.

В результате деятельности команды на этом этапе в текущих процессах были выявлены три основные проблемы:

Переделка. Выполнение каждого заказа сопровождалось большим объемом переделок, в результате чего весь процесс становился неэффективным. Потребность в переделках возникала по нескольким причинам. Поскольку в процессе было занято множество людей и отделов, никто не принимал на себя ответственность за весь процесс, и в целом он оставался бесхозным. Эта ситуация не устраивала заказчиков, которые в результате не имели определенного контактного лица, полностью осведомленного о ходе выполнения заказа. Действия на ранних этапах процесса часто оборачивались дополнительной работой на поздних этапах. Кроме того, отсутствовал четкий контроль, сам производственный процесс занимал слишком много времени, а внутренняя система распределения работала неэффективно. При этом разработка спецификации на продукт полностью завершалась к моменту заключения сделки между заказчиком и директором по работе с клиентами, однако между поступлением спецификации и производством

продукта проходило несколько месяцев вплоть до года. За это время потребности заказчика нередко успевали претерпеть радикальные изменения, что приводило к большому количеству переделок, а установленный продукт в большинстве случаев уже не отвечал потребностям клиента, повышал общий уровень покупательской неудовлетворенности.

Низкий уровень рентабельности. Все участники процесса оценили заказы как прибыльные, однако на самом деле такими были менее десяти из 24 заказов. Рентабельность процесса не отражалась на служащих нижнего уровня организации. Система отчетности по прибыли существовала только на президентском уровне. В самих системах, поставляемых заказчиком, также не предполагался учет рентабельности. Ситуацию усугубляли и сотрудники службы продаж, где система компенсаций и вознаграждений мотивировала служащих на максимальное удовлетворение потребностей клиента независимо от сопряженных с этим издержек.

Высокие накладные расходы. Ситуация осложнялась высоким уровнем косвенных расходов. Команда обнаружила, что штаб-квартира организации и центральные вспомогательные службы были задействованы в продаже и монтаже систем, так что даже если прямые расходы на реализацию и административно-хозяйственное обеспечение контролировались, уровень прибыльности снижался за счет накладных расходов.

Команда выработала ряд рекомендаций общего характера. В их число вошли прямая доставка заказов, выравнивание стоимости контракта и стоимости, указанной в счете, установление четкого межфункционального процесса управления проектами и сосредоточение на прибыльной деятельности, что подразумевало значительное расширение доступа к финансовой информации. Производственному подразделению было рекомендовано перейти на систему «Точно ко времени» (Just in Time); доставку рекомендовалось отдать на субподряд. В дополнение к рекомендациям аналитической команды процессов, решено было создать в компании специализированную команду по продаже офисных АТС.

В период с ноября 1989 г. по февраль 1990 г. команда провела ряд выступлений перед различными группами руководителей организации, на которых познакомила их с результатами анализа и предварительными выводами. В начале 1990 года было принято решение утвердить предложенные рекомендации, разработать детальный проект и провести пробный запуск нового процесса на отдельно взятом экспериментальном участке.

Разработка процесса реинжиниринга (март - сентябрь 1990 г.) В составе основной команды были произведены замены, чтобы прежние члены могли вернуться к своим постоянным обязанностям в компании, а команда получила людей, способных по новому взглянуть на ситуацию. В результате произведенных замен команду возглавил Гленн Хэзард, а сам состав команды был обновлен на 50%. Межфункциональность команды соблюдалась попрежнему, причем в нее вошли представители отделов информационных систем и обучения. Новый состав представлял больше уровней организации: в команде оказались не только менеджеры, но и непосредственные исполнители.

По-прежнему в команде работали консультанты.

Штаб-квартира команды изменила свое местоположение, переехав в Сан-Франциско, где, согласно принятому решению, предстояло провести первый пилотный запуск обновленного процесса. Работа по реорганизации процесса велась в тесном сотрудничестве с местными специалистами. Внутри основной команды было принято решение о разделении ответственности по различным участкам процесса, и в течение нескольких месяцев шла интенсивная работа, результатом которой должен был стать более оперативный, с низким уровнем затрат высококачественный бизнес-процесс.

Команда реинжиниринга понимала, что одна из важнейших задач заключается в сокращении времени, между подписанием контракта и монтажом готового продукта. Производственные процессы должны были быть перепроектированы таким образом, чтобы включить в себя все необходимо для осуществления подхода «Точно ко времени». Доставка была передана внешнему подрядчику. Была введена новая должность — менеджер проекта для подготовки сметы по каждому заказу и управлению заказом от поступления до окончательного выполнения. Количество разрывов в течение процесса сократилось с 12 до 3.

Реорганизация коснулась и области работы с заказчиками, где была введена специальная подготовка по оказанию помощи заказчику в полной и всесторонней оценке его потребностей на ранних этапах процесса. Кроме того, был упрощен процесс монтажа оборудования: если раньше заказчик получал телефонные системы, которые требовалось устанавливать в индивидуальном порядке для каждого сотрудника, то в новом процессе использовалось программное обеспечение, позволяющее выбирать настройки. Теперь каждый сотрудник организации-заказчика мог самостоятельно настраивать аппарат в соответствии со своими потребностями. Ожидалось, что благодаря такому комплексу изменений средняя продолжительность цикла сократится с трех месяцев до трех недель.

Апробация новой структуры процесса (1990 - 1991 гг.) К августу 1990 г. работы по перепроектированию процесса были полностью завершены. Пилотный запуск состоялся в сентябре 1990 г. и по его результатам предполагалось оценить успешность проекта, а также провести окончательную доводку и настройку, выявить и устранить возможные дефекты.

Служащим отделения, ранее изолированным на своих участках процесса, теперь предстояло работать сообща. Изменились и обязанности, а также требования к навыкам работы сотрудников. В связи с этим была проведена большая работа по разработке программ обучения и подготовке вспомогательных материалов, которые должны были обеспечить лучшее понимание людьми своих новых обязанностей и способствовать их более эффективному выполнению. В число запланированных мероприятий вошли профессиональное обучение управлению проектами, а также техническая подготовка руководителей по работе с заказами, целью которой было знание продаваемых систем. Информационных системы были расширены и перепроектированы, что позволило упростить конфигурацию и ввод заказов, наладить прогнозирование, и контроль прибыльности и поддерживать новые методы управления проектами.

По завершении этих работ команда сосредоточилась на настройке и подготовке процесса к полномасштабному внедрению. С командой встретился один из старших менеджеров отдела контроля качества при штаб-квартире корпорации, который высказал замечание, что из-за чрезмерной концентрации на проблемах перепланировки, весь процесс оказался собран недостаточно последовательно. Используя методы повышения качества, предоставленные отделом корпорации по контролю качества, команда сумела более плотно совместить новые процессы. Новые подкоманды, организованные вокруг подпроцессов, разработали программы обучения работе с процессом на всем его протяжении и встроили в его окончательную структуру этапы для непрерывного совершенствования.

Подготовка и запуск процесса (апрель 1991 - апрель 1992 гг.) Наряду с настройкой обновленного процесса в конце 1990-начале 1991 гг. команда планировала внедрить в эксплуатацию новый процесс продажи и монтажа офисных АТС. Предполагалось, что запуск процесса будет последовательно произведен в каждом из 7 регионов по два региона сразу. На предварительную подготовку каждого запуска отводилось 5 месяцев. Всего планировалось охватить 20 офисов по 100 служащих в каждом. Всякий раз поддержку запуска должны были осуществлять две команды: команда специалистов по

информационным технологиям и команда процессов, по 3-4 человека в каждой. На базе команды перепланировки были сформированы три такие команды процессов.

Основная команда осуществляла общую координацию подготовки.

В апреле 1991 г. в двух офисах, подотчетных сан-францисскому отделению: в Сан-Хосе и в Сакраменто - прошел испытание план развертывания нового процесса. Для его внедрения использовались различные методы. Так, одним из средств коммуникации стал видеоролик, в котором вице-президент по продажам и сервисному обслуживанию Пэт Руссо подробно рассказывала о каждом новом процессе. Кроме рассказа Пэт Руссо, в видеоролик вошли свидетельства сотрудников, работающих на новом процессе в рамках пилотных проектов, рассказывавших о преимуществах изменений. Информированность поддерживалась на высоком уровне посредством системы встреч сотрудников с менеджерами, а также благодаря регулярному выпуску внутриорганизационного журнала. Гленн Хэзард хорошо понимал, что именно коммуникация является ключом к успеху, а потому проследил за выделением специальных сотрудников, отвечающих за информационное обеспечение внедрения нового бизнес-процесса.

В каждом регионе была создана своя небольшая команда для управления переходным состоянием во главе с региональным менеджером. Внедрение нового процесса вызвало определенное сопротивление, однако успех пилотных запусков и поддержка сверху помогли преодолеть все препятствия. Важную роль в поддержании новых процессов сыграли информационные системы. Благодаря системам UNIX, облегчающим доступ к информации на местах, большие ЭВМ стали более открытыми и простыми в работе. После своего внедрения системы подверглись дальнейшему усовершенствованию, результатом которого стало использование сетей клиент-сервер и обеспечение ноутбуками всех служащих, работающих непосредственно с заказчиками.

Пилотный процесс начал приносить свои первые плоды. Средний цикл был сокращен с трех месяцев до трех недель. Расходы по процессу сократились на 30%. Заказчики очень одобрительно отзывались о новом подходе к управлению проектами, а служащие выражали удовлетворенность своими новыми задачами.

В 1991 г. президент BCS Джек Бакер был переведен в другое подразделение AT&T, а на его место пришел Джерр Стад. Потеря главного куратора и идеолога могла обернуться для Гленна Хэзарда и его команды полной катастрофой, но, как оказалось, на Джерра Стэда все увиденное произвело огромное впечатление, и он выразил свою полную поддержку и готовность способствовать дальнейшему развитию проекта. В это время в корпорации AT&T обсуждались планы слияния BCS и GBS. Было очевидно, что если слияние произойдет и возникнет новое подразделение, а реинжиниринг бизнес-процесса в BCS докажет свою эффективность, то естественным развитием событий будет реинжиниринг новой компании GBCS. Несколько новых идей для программы реинжиниринга внес и Джерр Стад, который успел понять, что нужен реинжиниринг не только процессов компании: нужно обновление отношений и образа мышления.

В то время как Гленн Хэзард и его команда реинжиниринга процесса продолжали разворачивать новый процесс продажи и монтажа офисных АТС Джерр Стад с командой высшего руководства приступил к формированию видения, миссии, ценностей и целей для GBCS. Работа велась в рамках серии консультаций и встреч. В заявлении о видении было сформулировано следующее назначение организации: «Быть лучшим из лучших ваших партнеров - стремящимся к качеству и преданным вашему успеху». Заявление о миссии звучало следующим образом: «Быть мировым лидером в индустрии связи для бизнеса, предоставляя товары, услуги и решения высочайшего качества».

В заявлении о ценностях были представлены семь основных принципов организации, каждый в сопровождении развернутого поясняющего заявления:

- Уважение к личности: «Мы относимся друг к Другу с уважением и достоинством... и прислушиваемся к мнению друг друга независимо от уровня и должности».

- Преданность интересам покупателя: «Мы искренне заботимся о каждом покупателе... мы знаем и предвосхищаем нужды наших покупателей и с каждым днем служим им лучше и лучше».

- Высочайшие образцы честности: «Мы честны и порядочны... мы выполняем свои обещания и признаем свои ошибки. Наше поведение - гарант незапятнанного имени AT&T, которая достойна вашего доверия».

- Новаторство: «Мы верим, что новаторство - тот самый двигатель, который поддерживает нашу жизнеспособность... творческое мышление и смелость в преследовании новых возможностей - часть нашей культуры».

- Командная работа: «Мы поощряем и вознаграждаем достижения команд и отдельных лиц... Мы свободно сотрудничаем с нашими коллегами, не разделенные организационными границами».

- Ответственность: «Каждый на нас несет ответственность за успех GBCS».

- Совершенство: «Мы не отступим, пока не станем лучшими во всем, что мы делаем».

Джерр Стэд понимал, что одного реинжиниринга процессов и серии заявлений о видении, миссии, ценностях и целях недостаточно. Организации требовался ряд процессов по изменению организационной культуры, которые бы дополнили бизнес-реинжиниринг и обеспечили воплощение видения и миссии в жизнь. В конце 1991 г. он пригласил Фреда Лэйна возглавить отдел по работе с персоналом и поручил ему создать такую внутреннюю среду в организации, которая «поддерживала бы наших людей как единственное неизменное конкурентное преимущество».

Программа изменения организационной культуры (1992-1993 гг.) Фред Лэйн и его команде приступили к работе и в 1992-1993 гг. в тесном сотрудничестве с руководителями функциональных подразделений и произвели целую серию изменений, которые в сумме дали эффективное культурное изменение GBCS. Команда высшего руководства GBCS подучила новое название - Совет качества. Этой команде отводилась активная роль в происходящих изменениях. Целью этих изменений было установление связи между стратегией и процессами с одной стороны и каждым отдельным сотрудником организации с другой. В число изменений вошли:

- устранение промежуточных уровней иерархии и делегирование полномочий персоналу низших уровней;

- создание Товарищества «Отличников труда»;

- введение новых схем начисления компенсаций;

- введение схем признания заслуг перед GBCS;

- запуск новых коммуникационных программ;

- реорганизация кадровой службы в команды процессов.

Устранение промежуточных уровней иерархии и делегирование полномочий Из существовавших ранее в BCS 14 иерархических уровней и такого же числа уровней в GBS осталось всего пять. Руководителей учили быть «инструкторами» и поощряли соответствующее поведение, а служащим прививали новые отношения, необходимые для того, чтобы стать «членами Товарищества».

Это целая серия методов и процессов, которая позволила изменить традиционные системы оценки и вместо присвоения разрядов и начисления баллов ввести практику содействия людям в реализации их потенциала. Была развернута крупномасштабная система обучения и подготовки, которая помогала сотрудникам приобрести новые знания и умения и изменить традиционные отношения.

Сюда вошли две схемы премирования: Прогрессивный план участия в прибыли и Специальный долгосрочный план. В рамках Прогрессивного плана для всех сотрудников предусматривалась возможность участвовать в распределении прибыли пропорционально своему вкладу в достижение покупательской удовлетворенности и целевых финансовых показателей. Долгосрочный план это подобие Прогрессивного плана для высшего управленческого звена, в его критерии расчета суммы премий также входит удовлетворенность сотрудников.

Долгосрочный план включает в себя разветвленную систему рычагов с формулой начислен ил надбавок «за выслугу лет», что в совокупности призвано не допустить принесения в жертву долгосрочного совершенствования ради краткосрочной выгоды.

В организации были введены разнообразные схемы признания заслуг для поощрения членов Товарищества и инструкторов за выдающиеся достижения, включая:

- Клуб победителей - для всех сотрудников отделов продаж и сервисного обслуживания, имеющих высокие трудовые показатели.

- Лучший партнер - звание, присуждаемое за регулярное достижение высоких показателей качества; кандидаты выдвигаются членами Товарищества, победителя выбирает команда из 6 членов.

- Советник президента - звание, присуждаемое членам Товарищества за выдающийся вклад в работу организации; кандидаты выдвигаются инструкторами, победителя называет Совет качества.

- Гроза бюрократии - присуждается членам Товарищества за рациональные предложения по сокращению бюрократического аппарата.

- Награда за содействие - присуждается членам Товарищества за выдающийся вклад в дела корпоративной общественности.

Еще до начала изменений компания выпускала свою газету. Программа изменения организационной культуры принесла с собой целый ряд новых средств коммуникации. Это само по себе способствовало изменению культуры, проводя новое видение, миссии, ценности и цели. Программа коммуникации включала следующие элементы:

- Вопросы к президенту - члены Товарищества могут письменно или по телефону обратиться к президенту со своими вопросами и получить ответ в течение 48 часов.

- Справочная линия - члены Товарищества могут позвонить по телефонному номеру 800 с вопросами или требованиями информации и получить ответ от квалифицированного специалиста в соответствующей области.

- Беседы - президент GBCS проводит регулярные неформальные встречи.

С группами членов Товарищества.

- Широкое вещание для всей организации - ежеквартальные передачи интерактивного видеовещания как в прямом эфире (с возможностью позвонить и задать вопрос его авторам), так и в видеозаписи.

Сотрудники кадрового отдела и были той командой, которая осуществляла управление программой изменения организационной культуры. Тем не менее, в ходе работы они увидели, что и сами должны будут измениться для того, что бы отвечать новым требованиям. С этой целью они создали шесть команд, определив свое основное предназначение как содействие всем членам GBCS.

Проектные команды регулярно информировали команду высшего руководства о происходящем. Таким образом, проводилась оценка развития программы. При этом результаты определялись по трем основным критериям:

- Удовлетворенность членов Товарищества - измеряется в ходе регулярного опроса мнения, проводимого раз в полгода и охватывающего всех членов организации.

- Удовлетворенность покупателей - намеряется главным образом по намерению совершить повторную покупку, которое оценивается в ходе индивидуальных интервью со всеми покупателями, проводимых вскоре после выполнения заказа.

- Финансовые критерии - показатели финансового и балансового отчетов.

Реинжиниринг бизнес-процессов в GBCS был достаточно сложным и обширным: у 19 тыс. из 26 тыс. служащих изменилось содержание рабочей деятельности. При этом были достигнуты следующие улучшения:

- В группе членов Товарищества показатель максимальной удовлетворенности вырос с 38% в 1989 г. до 63% в 1993 г.

- Покупательская удовлетворенность в 1993 г. поднялась до 80% по сравнению с 53% в 1989 г.

- Удовлетворенность менеджеров проектов выросла с 41% в 1988 г. до 90% в 1993 г.

- Улучшились показатели дебиторской задолженности (счета к получению): в 1993 г. уровень погашенной задолженности вырос до 71% в течение дней по сравнению с 69% в течение 60-90 дней в 1989 г., - Объем корректировок (списание безнадежных долгов и т.п.) сократился с 4% от суммы дохода в 1989 г. до 0,6% в 1993 г.

- На фоне сокращения расходов выросли доходы: во втором квартале 1992 г. в GBGS были зарегистрированы первые прибыли, ознаменовавшие выход из кризиса; следующий 1993 г. стал первым годом, законченным с прибылью.

Таким образом, команда реинжиниринга процессов и команда изменения организационной культуры совместными усилиями успешно провели программу бизнес-реинжиниринга, которая вывела GBCS из кризисной ситуации.

Вопросы к кейсу

1. Проанализируйте причины, по которым компания терпела убытки.
2. Каким образом была организована диагностика бизнес-процессов компании?
3. Какие изменения было предложено внедрить в бизнес-процессы? Оцените перспективы дальнейшего совершенствования бизнес-процессов компании.
4. Какие изменения произошли в организационной культуре компании? Почему они потребовались?

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

Институт физики, математики, цифровых и нанотехнологий

Кафедра информационных технологий

09.03.02 Информационные системы и технологии

Уровень образования: бакалавриат

**Направленность (профиль) «Проектирование и разработка программных
решений»**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Уфа – 2025

Фонд оценочных материалов и (или) средств (далее – оценочные материалы, ФОМ) по образовательной программе формируется для определения уровня достижения результатов обучения и (или) освоения образовательной программы, установленных образовательной программой по соответствующему направлению подготовки.

Оценочные материалы в структуре образовательной программы являются обязательным компонентом. ФОМ, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета Университета. Указывать сведения об утверждении ФОМ как отдельного документа не требуется. Допускается указание даты актуализации с указанием обоснования внесения изменений в данный компонент образовательной программы (без изменения даты утверждения комплекта ОПОП Ученым советом Университета).

Под оценочными материалами Университета понимается совокупность разработанных и утвержденных оценочных средств, представляющих собой:

- комплекс заданий различного типа,
- ключи правильных ответов,
- критерии оценки,

используемых при проведении оценочных процедур:

- текущего контроля,
- промежуточной аттестации,
- государственной итоговой (итоговой) аттестации)

с целью оценивания достижения обучающимися результатов освоения образовательной программы и (или) результатов обучения по:

- отдельным дисциплинам (модулям),
- практикам.

Оценочные материалы, разработанные Университетом, должны обеспечивать надежную и интегративную (комплексную) оценку результатов обучения и (или) освоения образовательной программы и отвечать следующим требованиям:

- соответствие целям и задачам образовательной программы, содержанию изучаемых дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы, практик;
- наличие полного и достаточного состава оценочных материалов в целях возможного отбора заданий для комплектования диагностической работы как одного из аккредитационных показателей¹;

Наименование показателя	Значение показателя	Количество баллов
Доля обучающихся, выполнивших 70% и более заданий диагностической работы, сформированной из фонда оценочных средств организации, осуществляющей образовательную деятельность, по заявленной образовательной программе (АП ₅)	65% и более	75
	от 55% до 64%	40
	менее 55%	0

- соответствие оценочных средств предмету оценки, направленной на определение уровня достижения планируемых результатов обучения и (или) освоения образовательной программы (ее части);

¹ Письмо Минобрнауки России от 28.02.2022 N МН-5/339 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по применению аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования, утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 ноября 2021 г. N 1094", утв. Минобрнауки России, Рособрназором)

- использование актуальных редакций понятий, терминов, определений, соответствующих действующему законодательству в определенной сфере общественных отношений, отраслевым регламентам, ГОСТу(ам) и т.д.

Оценочные материалы Университета в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы могут содержать задания в виде расчетных задач, мини-кейса, ситуационных задач, практико-ориентированных заданий.

Для формирования диагностической работы² оценочные материалы предоставляются Университетом в электронном виде, доступном для редактирования.

В качестве заданий **текущего и промежуточного контроля** в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы и содержания конкретной дисциплины/практики могут быть использованы вопросы для обсуждения (при проведении занятий в форме коолоквиумов, круглых столов, диспутов, дискуссий и т.п.), темы для подготовки презентаций/ докладов/ отчетов по практике, тесты, эссе, деловая (ролевая) игра, заполнение таблиц, построение графиков/диаграмм, составление графических работ (в том числе с использованием программного обеспечения), задания для письменных контрольных работ (преимущественно для студентов заочной формы обучения), выполнение и защита проекта, заполнение рабочей тетради (фрагменты которой могут быть использованы для формирования диагностической работы), тренинг, выполнение творческих заданий (как индивидуальных, так и групповых), выполнение лабораторных работ, научно-исследовательских работ, подготовка курсовых работ и проектов и т.д. Не рекомендуется злоупотреблять такими формами оценочных материалов (в больших объемах и частоте использования при реализации ОПОП) как конспектирование, реферат, краткий тест на выбор одного ответа из нескольких предложенных. Все вышеперечисленные формы работы и их тематика включаются в содержание рабочих программ дисциплин и практик, в данном фонде представлены только наименованиями в таблице структуры ФОМ по каждой дисциплине (практике).

² Диагностическая работа проводится в отношении старшего курса (года, периода) обучения, по обоснованно выбранным экспертом универсальным (общекультурным), общепрофессиональным и (или) профессиональным компетенциям, общее количество которых в совокупности составляет не менее 3-х и не более 5-ти компетенций.

Продолжительность выполнения обучающимися диагностической работы не может превышать 2-х академических часов.

Общее количество заданий, включенных в диагностическую работу, составляет, как правило, не более 30 заданий.

Численность обучающихся, участвующих в выполнении диагностической работы, должна составлять не менее 70% обучающихся, осваивающих соответствующую образовательную программу, от списочного состава академических групп.

Диагностическая работа может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий.

При проведении диагностической работы образовательная организация обеспечивает осуществление видеозаписи проведения диагностической работы и хранение указанной видеозаписи.

Структура ФОМ* по каждой дисциплине (практике), позволяющих оценить уровень приобретенных компетенций обучающихся

*отмечены формы оценочных материалов, представленные в электронном виде, доступном для редактирования, и используемые для формирования диагностической работы. По каждой дисциплине (практике) по каждой компетенции в ФОМ должны быть представлены не менее 10 задач, которые могут быть использованы для формирования диагностической работы

Наименование дисциплины (практики): К.М.03.ДЭ.01.02Облачные технологии

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства			Оценочные средства			Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль	уметь	текущий контроль	промежуточный контроль	владеть	текущий контроль	промежуточный контроль
ПК-3. Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы ПК-3.3 Способен проектировать информационную систему и интегрировать ее с существующими информационными системами заказчика	основы распределенных вычислительных структур, средств и методов виртуализации; способы управления распределенным и вычислительным и ресурсами, методами решения прикладных задач с использованием облачных инфраструктур	Выполнение лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания	создавать программные прототипы решения прикладных задач в области вычислительных сервисов	Выполнение лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания, кейс-задание	начальными навыками разработки программного обеспечения облачных систем	Выполнение лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания, кейс-задание

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	На дополнение (ввод ответа) С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить		90%-100%	5
Повышенный	Множественный выбор Установление последовательности На соответствие		70%-89%	4
Базовый	Бинарный ответ (да/нет) С выбором одного правильного ответа из предложенных		50%-69%	3

ОБРАЗЕЦ ЗАДАНИЙ

1. Инновационная технология, которая позволяет объединять ИТ-ресурсы различных аппаратных платформ в единое целое и предоставлять пользователю доступ к ним через локальную сеть или через интернет, называется:
 - A. облачное приложение
 - B. облачные хранилища
 - C. облачные технологии
2. Служба, которая позволяет хранить данные путем их передачи по интернету или другой сети в систему хранения, обслуживаемую третьей стороной, называется:
 - A. облачные технологии
 - B. облачное приложение
 - C. облачное хранилище
3. Что из списка не является облачным хранилищем?
 - A. Яндекс.Диск
 - B. Dropbox
 - C. Google Docs
 - D. Kahoot
4. Что можно сделать с помощью облачных хранилищ?
 - A. обеспечивать доступ к интернету другим пользователям
 - B. обеспечить доступ к файлам с другого устройства
 - C. создавать файлы и совместно редактировать их
5. Какие преимущества можно выделить при использовании облачных хранилищ?
 - A. доступ к файлам без подключения к интернету
 - B. возможность организации совместной работы с данными
 - C. возможность доступа к данным с любого компьютера, имеющего выход в интернет+
6. Какой из перечисленных сервисов является виртуальной галереей?
 - A. Flubaroo
 - B. Google Keep

C. Google Arts & Culture

7. С помощью какого сервиса можно создать виртуальный класс?

- A. Quizizz
- B. Plickers
- C. Google Classroom

8. С помощью какого сервиса можно создать интерактивный опрос?

- A. Quizizz
- B. Plickers
- C. Kahoot
- D. все варианты верны

9. Что входит в состав Google Диска?

- A. Google Документы
- B. Google Таблицы и Презентации
- C. Google Maps

10. О каком сервисе от Google идет речь: «Пользователи могут загружать, просматривать, оценивать, комментировать, добавлять в избранное и делиться теми или иными видеозаписями»?

- A. Youtube
- B. Google Flash
- C. Google Документы

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания
1.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	С	Правильный ответ – 1 б.
2.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	С	Правильный ответ – 1 б.
3.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	D	Правильный ответ – 1 б.
4.	Повышенный	Множественный выбор	A,B,C	Правильный ответ – 2 б.
5.	Повышенный	Множественный выбор	B,C	Правильный ответ – 2 б.
6.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	A	Правильный ответ – 1 б.
7.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	С	Правильный ответ – 1 б.
8.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	С	Правильный ответ – 1 б.
9.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	A	Правильный ответ – 1 б.
10.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	A	Правильный ответ – 1 б.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

Институт физики, математики, цифровых и нанотехнологий

Кафедра информационных технологий

09.03.02 Информационные системы и технологии

Уровень образования: бакалавриат

**Направленность (профиль) «Проектирование и разработка программных
решений»**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Фонд оценочных материалов и (или) средств (далее – оценочные материалы, ФОМ) по образовательной программе формируется для определения уровня достижения результатов обучения и (или) освоения образовательной программы, установленных образовательной программой по соответствующему направлению подготовки.

Оценочные материалы в структуре образовательной программы являются обязательным компонентом. ФОМ, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета Университета. Указывать сведения об утверждении ФОМ как отдельного документа не требуется. Допускается указание даты актуализации с указанием обоснования внесения изменений в данный компонент образовательной программы (без изменения даты утверждения комплекта ОПОП Ученым советом Университета).

Под оценочными материалами Университета понимается совокупность разработанных и утвержденных оценочных средств, представляющих собой:

- комплекс заданий различного типа,
- ключи правильных ответов,
- критерии оценки,

используемых при проведении оценочных процедур:

- текущего контроля,
- промежуточной аттестации,
- государственной итоговой (итоговой) аттестации)

с целью оценивания достижения обучающимися результатов освоения образовательной программы и (или) результатов обучения по:

- отдельным дисциплинам (модулям),
- практикам.

Оценочные материалы, разработанные Университетом, должны обеспечивать надежную и интегративную (комплексную) оценку результатов обучения и (или) освоения образовательной программы и отвечать следующим требованиям:

- соответствие целям и задачам образовательной программы, содержанию изучаемых дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы, практик;
- наличие полного и достаточного состава оценочных материалов в целях возможного отбора заданий для комплектования диагностической работы как одного из аккредитационных показателей¹;

Наименование показателя	Значение показателя	Количество баллов
Доля обучающихся, выполнивших 70% и более заданий диагностической работы, сформированной из фонда оценочных средств организации, осуществляющей образовательную деятельность, по заявленной образовательной программе (АП ₅)	65% и более	75
	от 55% до 64%	40
	менее 55%	0

- соответствие оценочных средств предмету оценки, направленной на определение уровня достижения планируемых результатов обучения и (или) освоения образовательной программы (ее части);

¹ Письмо Минобрнауки России от 28.02.2022 N МН-5/339 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по применению аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования, утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 ноября 2021 г. N 1094", утв. Минобрнауки России, Рособрназором)

- использование актуальных редакций понятий, терминов, определений, соответствующих действующему законодательству в определенной сфере общественных отношений, отраслевым регламентам, ГОСТу(ам) и т.д.

Оценочные материалы Университета в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы могут содержать задания в виде расчетных задач, мини-кейса, ситуационных задач, практико-ориентированных заданий.

Для формирования диагностической работы² оценочные материалы предоставляются Университетом в электронном виде, доступном для редактирования.

В качестве заданий **текущего и промежуточного контроля** в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы и содержания конкретной дисциплины/практики могут быть использованы вопросы для обсуждения (при проведении занятий в форме кооплоквизмов, круглых столов, диспутов, дискуссий и т.п.), темы для подготовки презентаций/ докладов/ отчетов по практике, тесты, эссе, деловая (ролевая) игра, заполнение таблиц, построение графиков/диаграмм, составление графических работ (в том числе с использованием программного обеспечения), задания для письменных контрольных работ (преимущественно для студентов заочной формы обучения), выполнение и защита проекта, заполнение рабочей тетради (фрагменты которой могут быть использованы для формирования диагностической работы), тренинг, выполнение творческих заданий (как индивидуальных, так и групповых), выполнение лабораторных работ, научно-исследовательских работ, подготовка курсовых работ и проектов и т.д. Не рекомендуется злоупотреблять такими формами оценочных материалов (в больших объемах и частоте использования при реализации ОПОП) как конспектирование, реферат, краткий тест на выбор одного ответа из нескольких предложенных. Все вышеперечисленные формы работы и их тематика включаются в содержание рабочих программ дисциплин и практик, в данном фонде представлены только наименованиями в таблице структуры ФОМ по каждой дисциплине (практике).

² Диагностическая работа проводится в отношении старшего курса (года, периода) обучения, по обоснованно выбранным экспертом универсальным (общекультурным), общепрофессиональным и (или) профессиональным компетенциям, общее количество которых в совокупности составляет не менее 3-х и не более 5-ти компетенций.

Продолжительность выполнения обучающимися диагностической работы не может превышать 2-х академических часов.

Общее количество заданий, включенных в диагностическую работу, составляет, как правило, не более 30 заданий.

Численность обучающихся, участвующих в выполнении диагностической работы, должна составлять не менее 70% обучающихся, осваивающих соответствующую образовательную программу, от списочного состава академических групп.

Диагностическая работа может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий.

При проведении диагностической работы образовательная организация обеспечивает осуществление видеозаписи проведения диагностической работы и хранение указанной видеозаписи.

Структура ФОМ* по каждой дисциплине (практике), позволяющих оценить уровень приобретенных компетенций обучающихся

*отмечены формы оценочных материалов, представленные в электронном виде, доступном для редактирования, и используемые для формирования диагностической работы. По каждой дисциплине (практике) по каждой компетенции в ФОМ должны быть представлены не менее 10 задач, которые могут быть использованы для формирования диагностической работы

Наименование дисциплины (практики): К.М.04.01 Управление данными и информационными ресурсами

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ПК-4 Способен управлять проектами в области ИТ	– понятия информация, информационный ресурс, электронная информация, электронные документы и публикации; – формы информационных ресурсов и методов управления ими; – рынки информационных ресурсов и особенности их использования. – основы современных систем управления базами данных; – теоретические основы построения и эксплуатации баз и банков данных, системы управления базами данных.	Выполнение практических и лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания	– работать с различными видами информационных ресурсов; – создавать информационные ресурсы. – устанавливать и настраивать СУБД; – разрабатывать структуру баз данных устанавливать права доступа к данным.	Выполнение практических и лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания	– методами и средствами поиска информации в Интернет, профессиональных информационных базах данных. – инструментами и методами проектирования структур баз данных; – основами администрирования СУБД	Практикоориентированные задания	Тестовые задания

ОБРАЗЕЦ ЗАДАНИЙ

1. Инфраструктура информационного рынка - это...
 - a) совокупность секторов, каждый из которых объединяет группу людей или организации, предлагающих однородные информационные продукты и услуги
 - b) совокупность средств, методов и условий, позволяющих использовать информационные ресурсы
 - c) взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели
2. Функции ИПС:
 - a) защита информации
 - b) хранения больших объемов информации
 - c) быстрый поиск требуемой информации
 - d) вывод информации в удобном для человека виде
 - e) добавление, удаление и изменение хранимой информации
3. Какой тип связи используется в примере:
База данных библиотеки содержит две таблицы 1) таблицу карточек читателей, содержащую такую информацию как ФИО, дата рождения, адрес и т.п. 2) таблицу выдачи книг, в которую заносится информация о выдаче и возврате книг.
 - a) «один-ко-многим»;
 - b) «один-к-одному»;
 - c) «многие-к-одному»;
 - d) «многие-ко-многим»
4. Выберите утверждения, которые являются правильными для построения ключей:
 - a) Ключ должен быть уникальным.
 - b) Ключ должен быть достаточным и избыточным.
 - c) В состав ключа не могут входить поля некоторых типов.
 - d) Ключ обязательно должен содержать числовую информацию.
5. Постройте правильную последовательность этапов жизненного цикла БД:
 - a) Разработка специальных средств администрирования БД
 - b) Эксплуатация БД
 - c) Проектирования БД
 - d) Реализация БД
 - e) Проектирования приложений
6. Даны две таблицы. Определить в них первичные ключи.

<pre>CREATE TABLE Блюдо (Название_блюда VARCHAR(20), Время_приготовления INT, Общая_калорийность INT, Повар VARCHAR(20), Стоимость MONEY, Тип_блюда VARCHAR(20))</pre>	<pre>CREATE TABLE Компонент (Название_компонента VARCHAR(20), Калорийность INT, Стоимость_компонента FLOAT)</pre>

- a)

```
ALTER TABLE Блюдо
ALTER
COLUMN Название_блюда VARCHAR(20) NOT NULL
ALTER TABLE Блюдо
ADD CONSTRAINT pk1 PRIMARY KEY (
Название_блюда)
```

```
ALTER TABLE Компонент
ALTER
  COLUMN Название_компонента VARCHAR(20) NOT NULL
ALTER TABLE Компонент
ADD CONSTRAINT pk2 PRIMARY KEY (
  Название_компонента)
```

```
b) ALTER TABLE Блюдо
ALTER
  COLUMN Название_блюда VARCHAR(20) NOT NULL
ALTER TABLE Блюдо
ADD PRIMARY KEY (Название_блюда)

ALTER TABLE Компонент
ALTER
  COLUMN Название_компонента VARCHAR(20) NOT NULL
ALTER TABLE Компонент
  ADD PRIMARY KEY (Название_компонента)
```

```
c) ALTER TABLE Блюдо
ADD PRIMARY KEY (Название_блюда)

ALTER TABLE Компонент
ALTER
  COLUMN Название_компонента VARCHAR(20) NOT NULL
ALTER TABLE Компонент
ADD COLUMN Блюдо VARCHAR(20) NOT NULL
ALTER TABLE Компонент
  ADD PRIMARY KEY (Название_компонента, Блюдо)
```

7. Как пользователь получает результат запроса к базе данных при работе с встроенным статическим SQL?
 - a) результат получает прикладная программа
 - b) результат выдается непосредственно пользователю после выполнения каждого оператора
 - c) результат обрабатывается прикладной программой и выводится в нужном пользователю виде
 - d) результат выдается непосредственно пользователю после выполнения всей последовательности операторов запроса
8. Найдите соответствие:
 - 1) управление ресурсами
 - 2) управление процессами
 - 3) управление корпоративными знаниями
 - a) СУБД, ERP
 - b) Workflow, CALS
 - c) КМ-технология, Интранет
9. Установите последовательность эволюции задач управления ресурсами:
 - a) CRP (Capacity Requirements Planning) – методология планирования производственных ресурсов (мощностей)
 - b) MRP (Material Requirements Planning) методология планирования материальных ресурсов предприятия + MPS (Master Planning Schedule) методология объемно-календарного планирования
 - c) ERP (Economic Requirements Planning) – интегрированное планирование всех «бизнес-ресурсов» предприятия

- d) MRP II (Manufacturing Resource Planning) – интегрированная методология планирования, включающая MRP/CRP и использующая MPS и FRP (Finance Resource/requirements Planning) – планирование финансовых ресурсов
- e) виртуальный бизнес – распределенная система нескольких компаний, охватывающая полный жизненный цикл товаров
- f) концепция логистических цепочек (Supply Chain) – учет при анализе хозяйственной деятельности всей цепочки (сети) превращения товара из сырья в готовое изделие
- g) концепция управления производственными ресурсами CSPP (Customer Synchronized Resource Planning) – планирование ресурсов, синхронизированное с потреблением

10. Укажите последовательность этапов информационного поиска

- a) определение совокупности держателей информационных массивов
- b) уточнение информационной потребности и формулировка запроса
- c) ознакомление пользователя с полученной информацией и оценка результатов поиска:
- d) извлечение информации из информационных массивов

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания
1.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий	a	Правильный ответ – 1б.
2.	Высокий	Множественный выбор	c, d, e	Правильный ответ – 2б.
3.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий	a	Правильный ответ – 1б.
4.	Высокий	Множественный выбор	a, b, c	Правильный ответ – 2б.
5.	Повышенный	Установить последовательность	1-с, 2-е, 3-d, 4-a, 5-b	Правильный ответ – 4б.
6.	Высокий	Множественный выбор	a, b	Правильный ответ – 2б.
7.	Высокий	Множественный выбор	a, c	Правильный ответ – 2б.
8.	Повышенный	На соответствие	1-b, 2-a, 3-с	Правильный ответ – 3б.
9.	Повышенный	Установить последовательность	1-b, 2-a, 3-d, 4-с, 5-g, 6-f, 7-e	Правильный ответ – 5б.
10.	Повышенный	Установить последовательность	1-b, 2-a, 3-d, 4-с	Правильный ответ – 3б.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

Институт физики, математики, цифровых и нанотехнологий

Кафедра информационных технологий

09.03.02 Информационные системы и технологии

Уровень образования: бакалавриат

**Направленность (профиль) «Проектирование и разработка программных
решений»**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Уфа – 2025

Фонд оценочных материалов и (или) средств (далее – оценочные материалы, ФОМ) по образовательной программе формируется для определения уровня достижения результатов обучения и (или) освоения образовательной программы, установленных образовательной программой по соответствующему направлению подготовки.

Оценочные материалы в структуре образовательной программы являются обязательным компонентом. ФОМ, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета Университета. Указывать сведения об утверждении ФОМ как отдельного документа не требуется. Допускается указание даты актуализации с указанием обоснования внесения изменений в данный компонент образовательной программы (без изменения даты утверждения комплекта ОПОП Ученым советом Университета).

Под оценочными материалами Университета понимается совокупность разработанных и утвержденных оценочных средств, представляющих собой:

- комплекс заданий различного типа,
- ключи правильных ответов,
- критерии оценки,

используемых при проведении оценочных процедур:

- текущего контроля,
- промежуточной аттестации,
- государственной итоговой (итоговой) аттестации)

с целью оценивания достижения обучающимися результатов освоения образовательной программы и (или) результатов обучения по:

- отдельным дисциплинам (модулям),
- практикам.

Оценочные материалы, разработанные Университетом, должны обеспечивать надежную и интегративную (комплексную) оценку результатов обучения и (или) освоения образовательной программы и отвечать следующим требованиям:

- соответствие целям и задачам образовательной программы, содержанию изучаемых дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы, практик;
- наличие полного и достаточного состава оценочных материалов в целях возможного отбора заданий для комплектования диагностической работы как одного из аккредитационных показателей¹;

Наименование показателя	Значение показателя	Количество баллов
Доля обучающихся, выполнивших 70% и более заданий диагностической работы, сформированной из фонда оценочных средств организации, осуществляющей образовательную деятельность, по заявленной образовательной программе (АП ₅)	65% и более	75
	от 55% до 64%	40
	менее 55%	0

- соответствие оценочных средств предмету оценки, направленной на определение уровня достижения планируемых результатов обучения и (или) освоения образовательной программы (ее части);

¹ Письмо Минобрнауки России от 28.02.2022 N МН-5/339 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по применению аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования, утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 ноября 2021 г. N 1094", утв. Минобрнауки России, Рособрназором)

- использование актуальных редакций понятий, терминов, определений, соответствующих действующему законодательству в определенной сфере общественных отношений, отраслевым регламентам, ГОСТу(ам) и т.д.

Оценочные материалы Университета в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы могут содержать задания в виде расчетных задач, мини-кейса, ситуационных задач, практико-ориентированных заданий.

Для формирования диагностической работы² оценочные материалы предоставляются Университетом в электронном виде, доступном для редактирования.

В качестве заданий **текущего и промежуточного контроля** в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы и содержания конкретной дисциплины/практики могут быть использованы вопросы для обсуждения (при проведении занятий в форме коолоквиумов, круглых столов, диспутов, дискуссий и т.п.), темы для подготовки презентаций/ докладов/ отчетов по практике, тесты, эссе, деловая (ролевая) игра, заполнение таблиц, построение графиков/диаграмм, составление графических работ (в том числе с использованием программного обеспечения), задания для письменных контрольных работ (преимущественно для студентов заочной формы обучения), выполнение и защита проекта, заполнение рабочей тетради (фрагменты которой могут быть использованы для формирования диагностической работы), тренинг, выполнение творческих заданий (как индивидуальных, так и групповых), выполнение лабораторных работ, научно-исследовательских работ, подготовка курсовых работ и проектов и т.д. Не рекомендуется злоупотреблять такими формами оценочных материалов (в больших объемах и частоте использования при реализации ОПОП) как конспектирование, реферат, краткий тест на выбор одного ответа из нескольких предложенных. Все вышеперечисленные формы работы и их тематика включаются в содержание рабочих программ дисциплин и практик, в данном фонде представлены только наименованиями в таблице структуры ФОМ по каждой дисциплине (практике).

² Диагностическая работа проводится в отношении старшего курса (года, периода) обучения, по обоснованно выбранным экспертом универсальным (общекультурным), общепрофессиональным и (или) профессиональным компетенциям, общее количество которых в совокупности составляет не менее 3-х и не более 5-ти компетенций.

Продолжительность выполнения обучающимися диагностической работы не может превышать 2-х академических часов.

Общее количество заданий, включенных в диагностическую работу, составляет, как правило, не более 30 заданий.

Численность обучающихся, участвующих в выполнении диагностической работы, должна составлять не менее 70% обучающихся, осваивающих соответствующую образовательную программу, от списочного состава академических групп.

Диагностическая работа может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий.

При проведении диагностической работы образовательная организация обеспечивает осуществление видеозаписи проведения диагностической работы и хранение указанной видеозаписи.

Структура ФОМ* по каждой дисциплине (практике), позволяющих оценить уровень приобретенных компетенций обучающихся

*отмечены формы оценочных материалов, представленные в электронном виде, доступном для редактирования, и используемые для формирования диагностической работы. По каждой дисциплине (практике) по каждой компетенции в ФОМ должны быть представлены не менее 10 задач, которые могут быть использованы для формирования диагностической работы

Наименование дисциплины (практики): К.М.04.02 Управление IT-проектами

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ПК-4 Способен управлять проектами и в области ИТ	основные понятия, принципы, стандарты и практики управления проектами; методологии: XP, Agile, TDD, Kanban, PMI; методы контроля качества; методологии построения команды разработчиков и управления ими	Выполнение практических и лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания	планировать и управлять сроками; выявлять и уменьшать риски; оценивать сложность поддержки проекта и связанные с этим изменения его стоимости; находить баланс между квалификацией персонала, затратами на его обучение, качеством продукта и соблюдением сроков; работать индивидуально и в команде в качестве члена группы по планированию и управлению процессами создания аппаратно-программных средств. применять в профессиональной деятельности принципы и практику управления коммуникациями проекта;	Выполнение практических и лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания	методологии управления проектами и приемами организации командной работы; метода создания планов проектов и управления расписанием; приемами анализа узких мест графиков проекта	Практикоориентированные задания	Тестовые задания

ОБРАЗЕЦ ЗАДАНИЙ

1. Критический путь – это путь...
 - a) сложенный из резервов операций;
 - b) который нужно пройти в первую очередь;
 - c) не имеющий временных резервов;
 - d) который нужно пройти в последнюю очередь.
2. Создание подробного списка рисков проекта на собрании, в котором принимает участие 10–15 человек, называется...
 - a) мозговым штурмом;
 - b) методом Дельфи;
 - c) методом номинальных групп;
 - d) карточкой Кроуфорда.
3. Вычисление ожидаемого значения риска и принятие решения в условиях влияния нескольких факторов, называется...
 - a) деревом решений;
 - b) ожидаемым значением;
 - c) графическим методом;
 - d) методом освоенного объема.
4. Основными положениями гибкого подхода к созданию ПО являются:
 - a) готовность к изменениям важнее следования первоначальному плану
 - b) люди и взаимодействие важнее процессов и программных средств
 - c) работающее программное обеспечение важнее исчерпывающей документации
 - d) всеобъемлющее тестирование важнее временных затрат.
5. Укажите возможное совмещения ролей в команде проекта в методологии Microsoft Solutions Framework
 - a) Управление продуктом - Управление программой
 - b) Удовлетворение потребителя - Управление продуктом
 - c) Управление выпуском - Разработка
 - d) Разработка - Управление продуктом
6. Эффективные коммуникации при проведении собраний участники команд должны базироваться на следующих правилах поведения:
 - a) свобода в участии в собраниях
 - b) приверженность команде и ее целям
 - c) уважение мнения каждого участника команды
 - d) быть правдивым при любом общении
7. Целями ежедневных Scrum-собраний являются:
 - a) выявление проблем, которые тормозят процесс разработки
 - b) планирование работ спринта
 - c) обсуждение пользовательских требований
 - d) определить действия по нейтрализации проблем
8. Соотнесите понятие и его определение
 - 1) ИТ-инфраструктура предприятия
 - 2) ИТ-стратегия
 - 3) Информационная технология

4) ИТ-проект

а) различное множество существующих сервисов и систем, сетей, технических и программных средств, данных, автоматизированных процессов.

б) процесс, использующий совокупность методов и средств реализации операций сбора, регистрации, передачи, накопления и обработки информации на базе программно-аппаратного обеспечения для решения управленческих задач экономического объекта.

с) ... представляет собой систему приоритетов, правил и планов, позволяющих добиваться адекватности ИТ-инфраструктуры потребностям бизнеса

д) краткосрочное усилие по созданию уникального продукта, сервиса или среды, например, замещение старых сервисов новыми, разработка коммерческого сайта, создание новых видов настольных компьютеров или слияние баз данных.

9. Расставьте в правильной последовательности этапы жизненного цикла проекта:

а) Выполнение (англ. Executing);

б) Контроль и мониторинг (англ. Controlling and Monitoring);

с) Планирование (англ. Planning);

д) Инициализация (англ. Initialization);

е) Завершение (англ. Closing).

10. Построить сетевую модель и высчитать критический путь для следующих исходных данных:

Содержание работы	Код Работы	Продолжительность работы, дни
Оценка и выбор способа проведения эксперимента	1-2	5
Разработка технического задания	1-3	8
Расчеты по аппаратурному оформлению эксперимента	1-4	10
Выбор исходного сырья и материалов	2-4	4
Определение состава энергоносителей	3-4	9
Расчет параметров технологического процесса	2-6	11
Проектирование аппаратуры для эксперимента	4-6	5
Приемка и наладка аппаратуры	4-5	4
Проведение эксперимента	3-5	12
Оценка параметров процесса	6-7	6
Оценка физико-химического состава продукта	4-7	9
Разработка технологического регламента	5-7	5

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания
1.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий	с	Правильный ответ – 1б.
2.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий	а	Правильный ответ – 1б.
3.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий	а	Правильный ответ – 1б.
4.	Высокий	Множественный выбор	а, b, с	Правильный ответ – 2б.
5.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий	b	Правильный ответ – 1б.
6.	Высокий	Множественный выбор	b, c, d	Правильный ответ – 2б.
7.	Высокий	Множественный выбор	а, d	Правильный ответ – 2б.
8.	Повышенный	На соответствие	1-а, 2-с, 3-б, 4-д	Правильный ответ – 4б.
9.	Повышенный	Установить последовательность	д-с-а-б-е	Правильный ответ – 4б.
10.	Повышенный	Ввод правильного ответа для заданий, требующих предварительного решения	28 дней	Правильный ответ – 5б.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

Институт физики, математики, цифровых и нанотехнологий

Кафедра информационных технологий

09.03.02 Информационные системы и технологии

Уровень образования: бакалавриат

**Направленность (профиль) «Проектирование и разработка программных
решений »**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Уфа – 2025

Фонд оценочных материалов и (или) средств (далее – оценочные материалы, ФОМ) по образовательной программе формируется для определения уровня достижения результатов обучения и (или) освоения образовательной программы, установленных образовательной программой по соответствующему направлению подготовки.

Оценочные материалы в структуре образовательной программы являются обязательным компонентом. ФОМ, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета Университета. Указывать сведения об утверждении ФОМ как отдельного документа не требуется. Допускается указание даты актуализации с указанием обоснования внесения изменений в данный компонент образовательной программы (без изменения даты утверждения комплекта ОПОП Ученым советом Университета).

Под оценочными материалами Университета понимается совокупность разработанных и утвержденных оценочных средств, представляющих собой:

- комплекс заданий различного типа,
- ключи правильных ответов,
- критерии оценки,

используемых при проведении оценочных процедур:

- текущего контроля,
- промежуточной аттестации,
- государственной итоговой (итоговой) аттестации)

с целью оценивания достижения обучающимися результатов освоения образовательной программы и (или) результатов обучения по:

- отдельным дисциплинам (модулям),
- практикам.

Оценочные материалы, разработанные Университетом, должны обеспечивать надежную и интегративную (комплексную) оценку результатов обучения и (или) освоения образовательной программы и отвечать следующим требованиям:

- соответствие целям и задачам образовательной программы, содержанию изучаемых дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы, практик;
- наличие полного и достаточного состава оценочных материалов в целях возможного отбора заданий для комплектования диагностической работы как одного из аккредитационных показателей¹;

Наименование показателя	Значение показателя	Количество баллов
Доля обучающихся, выполнивших 70% и более заданий диагностической работы, сформированной из фонда оценочных средств организации, осуществляющей образовательную деятельность, по заявленной образовательной программе (АП ₅)	65% и более	75
	от 55% до 64%	40
	менее 55%	0

- соответствие оценочных средств предмету оценки, направленной на определение уровня достижения планируемых результатов обучения и (или) освоения образовательной программы (ее части);

¹ Письмо Минобрнауки России от 28.02.2022 N МН-5/339 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по применению аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования, утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 ноября 2021 г. N 1094", утв. Минобрнауки России, Рособрназором)

- использование актуальных редакций понятий, терминов, определений, соответствующих действующему законодательству в определенной сфере общественных отношений, отраслевым регламентам, ГОСТу(ам) и т.д.

Оценочные материалы Университета в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы могут содержать задания в виде расчетных задач, мини-кейса, ситуационных задач, практико-ориентированных заданий.

Для формирования диагностической работы² оценочные материалы предоставляются Университетом в электронном виде, доступном для редактирования.

В качестве заданий **текущего и промежуточного контроля** в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы и содержания конкретной дисциплины/практики могут быть использованы вопросы для обсуждения (при проведении занятий в форме кооплоквизмов, круглых столов, диспутов, дискуссий и т.п.), темы для подготовки презентаций/ докладов/ отчетов по практике, тесты, эссе, деловая (ролевая) игра, заполнение таблиц, построение графиков/диаграмм, составление графических работ (в том числе с использованием программного обеспечения), задания для письменных контрольных работ (преимущественно для студентов заочной формы обучения), выполнение и защита проекта, заполнение рабочей тетради (фрагменты которой могут быть использованы для формирования диагностической работы), тренинг, выполнение творческих заданий (как индивидуальных, так и групповых), выполнение лабораторных работ, научно-исследовательских работ, подготовка курсовых работ и проектов и т.д. Не рекомендуется злоупотреблять такими формами оценочных материалов (в больших объемах и частоте использования при реализации ОПОП) как конспектирование, реферат, краткий тест на выбор одного ответа из нескольких предложенных. Все вышеперечисленные формы работы и их тематика включаются в содержание рабочих программ дисциплин и практик, в данном фонде представлены только наименованиями в таблице структуры ФОМ по каждой дисциплине (практике).

² Диагностическая работа проводится в отношении старшего курса (года, периода) обучения, по обоснованно выбранным экспертом универсальным (общекультурным), общепрофессиональным и (или) профессиональным компетенциям, общее количество которых в совокупности составляет не менее 3-х и не более 5-ти компетенций.

Продолжительность выполнения обучающимися диагностической работы не может превышать 2-х академических часов.

Общее количество заданий, включенных в диагностическую работу, составляет, как правило, не более 30 заданий.

Численность обучающихся, участвующих в выполнении диагностической работы, должна составлять не менее 70% обучающихся, осваивающих соответствующую образовательную программу, от списочного состава академических групп.

Диагностическая работа может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий.

При проведении диагностической работы образовательная организация обеспечивает осуществление видеозаписи проведения диагностической работы и хранение указанной видеозаписи.

Структура ФОМ* по каждой дисциплине (практике), позволяющих оценить уровень приобретенных компетенций обучающихся

*отмечены формы оценочных материалов, представленные в электронном виде, доступном для редактирования, и используемые для формирования диагностической работы. По каждой дисциплине (практике) по каждой компетенции в ФОМ должны быть представлены не менее 10 задач, которые могут быть использованы для формирования диагностической работы

Наименование дисциплины (практики): К.М.04.03 Экономика фирмы

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины (практики)	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ПК-4: Способен управлять проектами в области ИТ	понятия, виды ИС и возможности их применения в проектной деятельности на объекте управления	Ответы на контрольные вопросы	Тестовые задания	• определять эффективность инвестиций в ИТ; • оценивать возможные последствия реорганизации; • оказывать консультационные услуги по выбору ИС; • составлять договор на разработку ИС; • оценивать перспективы реорганизации	Практикоориентированные задания	Тестовые задания	– выбора класса ИС для автоматизации предприятия в соответствии с требованиями к внедряемой ИС и ограничениями; – выбора информационной системы для конкретных применений на основании анализа общих свойств, функциональных возможностей	Выполнение практических работ	Тестовые задания

				реинжиниринга системы управления предприятием;			и особых требований; – выбора способа приобретения ИС на основании преимуществ и недостатков существующих способов, возможностях и потребностях конкретного предприятия; – расчета совокупной стоимости владения ИС; – организац ии стратегического и оперативного планирования ИС; – выбора способа автоматизации для конкретного предприятия; – организац ии анализа требований к ИС; организации выбора ИС для закупки		

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Установление последовательности На дополнение (только ввод числа) С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить		90%-100%	5
Повышенный	Множественный выбор Установление последовательности На соответствие		70%-89%	4
Базовый	Бинарный ответ (да/нет) С выбором одного правильного ответа из предложенных		50%-69%	3

ОБРАЗЕЦ ЗАДАНИЙ

Вопрос 1: Укажите, какая из перечисленных ниже организаций является коммерческой:

Варианты ответа:

а) производственный кооператив;

б) потребительский кооператив;

в) благотворительный фонд.

Вопрос 2: С какого момента фирма считается созданной?

Варианты ответа:

а) с момента принятия устава;

б) с момента заключения учредительного договора;

в) с момента государственной регистрации.

Вопрос 2: Являются ли представительства и филиалы предприятия юридическими лицами?

Варианты ответа:

а) да;

б) нет.

Вопрос 3: Стоимость произведенной продукции в действующих ценах выросла за год на 8%. Цены за этот же период снизились на 2%. Как изменился объем продукции?

Варианты ответа:

а) увеличился на 16%;

б) увеличился на 5,8%;

в) увеличился на 10,2%.

Вопрос 4: К чему стремятся предприятия-производители различных благ в рамках рыночных отношений?

Варианты ответа:

а) к обмену своих товаров на другие нужные им блага с целью получить дополнительный объем благ;

б) к возмещению издержек, связанных с производством своего товара;

в) к улучшению условий своего существования.

Вопрос 5: Является ли одним из основных признаков предприятия как юридического лица право защищать свои имущественные интересы в судебных и других органах государственной власти и управления.

Варианты ответа:

а) да;

б) нет.

Вопрос 6: Что является общим для всех организационно правовых форм собственности?

Варианты ответа:

- а) принадлежность имущества предприятия группе физических и юридических лиц;**
- б) принадлежность имущества предприятия одному владельцу – физическому лицу;
- в) принадлежность имущества предприятия группе совладельцев собственности.**

Вопрос 7: Укажите, какая из представленных моделей взаимосвязи экономических показателей будет мультипликативной?

Варианты ответа:

- а) $ЧД = ВД - (И + ОП)$;
- б) $ВД = Ц \times К$ (по одному виду продукта);**
- в) $ВД = \Sigma ЦК$.

Вопрос 8: Укажите основной и неограниченный источники валового и чистого дохода для каждого предприятия:

Варианты ответа:

- а) увеличение масштабов производства продукции и оказание услуг в пределах емкости рынка;**
- б) уменьшение издержек производства в расчете на единицу продукции;
- в) лучше использование имеющихся материальных ресурсов (их экономии).

Вопрос 9: Назовите главный фактор, который зависит от общей конъюнктуры рынка в конкурентной рыночной экономике:

Варианты ответа:

- а) уровни качества продукции;
- б) географическое положение предприятия;
- в) цена на продукцию (услуги).**

Вопрос 10: Правильным ли будет при оценке качества управленческих решений предприятия учитывать только отрицательные отклонения от эталона:

Варианты ответа:

- а) да;
- б) нет.**

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания
1.	Высокий	Множественный выбор	А,б	Правильный ответ – 3б.
2.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий	б	Правильный ответ – 1б.
3.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий	в	Правильный ответ – 1б.
4.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий	а	Правильный ответ – 2б.
5.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий	а	Правильный ответ – 2б.
6.	Высокий	Множественный выбор	А,в	Правильный ответ – 5б.
7.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий	б	Правильный ответ – 1б.
8.	Высокий	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий	а	Правильный ответ – 4б.
9.	Высокий	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий	в	Правильный ответ – 2б.
10.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий	б	Правильный ответ – 5б.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

Институт физики, математики, цифровых и нанотехнологий

Кафедра информационных технологий

09.03.02 Информационные системы и технологии

Уровень образования: бакалавриат

**Направленность (профиль) «Проектирование и разработка программных
решений »**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Уфа – 2025

Фонд оценочных материалов и (или) средств (далее – оценочные материалы, ФОМ) по образовательной программе формируется для определения уровня достижения результатов обучения и (или) освоения образовательной программы, установленных образовательной программой по соответствующему направлению подготовки.

Оценочные материалы в структуре образовательной программы являются обязательным компонентом. ФОМ, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета Университета. Указывать сведения об утверждении ФОМ как отдельного документа не требуется. Допускается указание даты актуализации с указанием обоснования внесения изменений в данный компонент образовательной программы (без изменения даты утверждения комплекта ОПОП Ученым советом Университета).

Под оценочными материалами Университета понимается совокупность разработанных и утвержденных оценочных средств, представляющих собой:

- комплекс заданий различного типа,
- ключи правильных ответов,
- критерии оценки,

используемых при проведении оценочных процедур:

- текущего контроля,
- промежуточной аттестации,
- государственной итоговой (итоговой) аттестации)

с целью оценивания достижения обучающимися результатов освоения образовательной программы и (или) результатов обучения по:

- отдельным дисциплинам (модулям),
- практикам.

Оценочные материалы, разработанные Университетом, должны обеспечивать надежную и интегративную (комплексную) оценку результатов обучения и (или) освоения образовательной программы и отвечать следующим требованиям:

- соответствие целям и задачам образовательной программы, содержанию изучаемых дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы, практик;
- наличие полного и достаточного состава оценочных материалов в целях возможного отбора заданий для комплектования диагностической работы как одного из аккредитационных показателей¹;

Наименование показателя	Значение показателя	Количество баллов
Доля обучающихся, выполнивших 70% и более заданий диагностической работы, сформированной из фонда оценочных средств организации, осуществляющей образовательную деятельность, по заявленной образовательной программе (АП ₅)	65% и более	75
	от 55% до 64%	40
	менее 55%	0

- соответствие оценочных средств предмету оценки, направленной на определение уровня достижения планируемых результатов обучения и (или) освоения образовательной программы (ее части);

¹ Письмо Минобрнауки России от 28.02.2022 N МН-5/339 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по применению аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования, утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 ноября 2021 г. N 1094", утв. Минобрнауки России, Рособрназором)

- использование актуальных редакций понятий, терминов, определений, соответствующих действующему законодательству в определенной сфере общественных отношений, отраслевым регламентам, ГОСТу(ам) и т.д.

Оценочные материалы Университета в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы могут содержать задания в виде расчетных задач, мини-кейса, ситуационных задач, практико-ориентированных заданий.

Для формирования диагностической работы² оценочные материалы предоставляются Университетом в электронном виде, доступном для редактирования.

В качестве заданий **текущего и промежуточного контроля** в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы и содержания конкретной дисциплины/практики могут быть использованы вопросы для обсуждения (при проведении занятий в форме кооплоквизмов, круглых столов, диспутов, дискуссий и т.п.), темы для подготовки презентаций/ докладов/ отчетов по практике, тесты, эссе, деловая (ролевая) игра, заполнение таблиц, построение графиков/диаграмм, составление графических работ (в том числе с использованием программного обеспечения), задания для письменных контрольных работ (преимущественно для студентов заочной формы обучения), выполнение и защита проекта, заполнение рабочей тетради (фрагменты которой могут быть использованы для формирования диагностической работы), тренинг, выполнение творческих заданий (как индивидуальных, так и групповых), выполнение лабораторных работ, научно-исследовательских работ, подготовка курсовых работ и проектов и т.д. Не рекомендуется злоупотреблять такими формами оценочных материалов (в больших объемах и частоте использования при реализации ОПОП) как конспектирование, реферат, краткий тест на выбор одного ответа из нескольких предложенных. Все вышеперечисленные формы работы и их тематика включаются в содержание рабочих программ дисциплин и практик, в данном фонде представлены только наименованиями в таблице структуры ФОМ по каждой дисциплине (практике).

² Диагностическая работа проводится в отношении старшего курса (года, периода) обучения, по обоснованно выбранным экспертом универсальным (общекультурным), общепрофессиональным и (или) профессиональным компетенциям, общее количество которых в совокупности составляет не менее 3-х и не более 5-ти компетенций.

Продолжительность выполнения обучающимися диагностической работы не может превышать 2-х академических часов.

Общее количество заданий, включенных в диагностическую работу, составляет, как правило, не более 30 заданий.

Численность обучающихся, участвующих в выполнении диагностической работы, должна составлять не менее 70% обучающихся, осваивающих соответствующую образовательную программу, от списочного состава академических групп.

Диагностическая работа может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий.

При проведении диагностической работы образовательная организация обеспечивает осуществление видеозаписи проведения диагностической работы и хранение указанной видеозаписи.

Структура ФОМ* по каждой дисциплине (практике), позволяющих оценить уровень приобретенных компетенций обучающихся

*отмечены формы оценочных материалов, представленные в электронном виде, доступном для редактирования, и используемые для формирования диагностической работы. По каждой дисциплине (практике) по каждой компетенции в ФОМ должны быть представлены не менее 10 задач, которые могут быть использованы для формирования диагностической работы

Наименование дисциплины (практики): К.М.04.04 ИТ-менеджмент

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины (практики)	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ПК-4: Способен управлять проектами в области ИТ	понятия, виды ИС и возможности их применения в проектной деятельности на объекте управления	Ответы на контрольные вопросы	Тестовые задания	• определять эффективность инвестиций в ИТ; • оценивать возможные последствия реорганизации; • оказывать консультационные услуги по выбору ИС; • составлять договор на разработку ИС; • оценивать перспективы реорганизации	Практикоориентированные задания	Тестовые задания	– выбора класса ИС для автоматизации предприятия в соответствии с требованиями к внедряемой ИС и ограничениями; – выбора информационной системы для конкретных применений на основании анализа общих свойств, функциональных возможностей	Выполнение практических работ	Тестовые задания

				реинжиниринга системы управления предприятием;			и особых требований; – выбора способа приобретения ИС на основании преимуществ и недостатков существующих способов, возможностях и потребностях конкретного предприятия; – расчета совокупной стоимости владения ИС; – организац ии стратегического и оперативного планирования ИС; – выбора способа автоматизации для конкретного предприятия; – организац ии анализа требований к ИС; организации выбора ИС для закупки		

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Установление последовательности На дополнение (только ввод числа) С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить		90%-100%	5
Повышенный	Множественный выбор Установление последовательности На соответствие		70%-89%	4
Базовый	Бинарный ответ (да/нет) С выбором одного правильного ответа из предложенных		50%-69%	3

ОБРАЗЕЦ ЗАДАНИЙ

1 Соотнесите концепцию и направление ее использования:

1. RTE
 2. ECM
 3. CRM
 4. ERP
 5. MRP
- A. определяет стиль ведения бизнеса, когда «актуальная на каждый момент времени информация о критичных для бизнеса процессах используется для получения конкурентных преимуществ за счет постоянного сокращения задержек в управлении»
- B. модель взаимодействия, полагающая, что центром всей философии бизнеса является клиент, а основными направлениями деятельности являются меры по поддержке эффективного маркетинга, продаж и обслуживания клиентов
- C. эффективное планирование и управление всеми ресурсами предприятия, которые могут быть необходимы для осуществления продаж, производства, закупок и учета при исполнении заказов клиентов в сферах производства, дистрибьюции или для оказания услуг
- D. архитектура для поддержки единого жизненного цикла неупорядоченной информации (файлов) различных типов и форматов.
- E. определяет необходимые материалы, оценивает их количество, устанавливает время, когда они потребуются для выполнения производственного графика, и управляет сроками поставок

2 Основные подходы к организационным изменениям:

1. Управление знаниями
2. Кадровая политика
3. Реинжиниринг процессов
4. Внедрение инноваций

3 План в котором фиксируются принципы и условия, с соблюдением которых должны осуществляться принятия решений на каком-либо отрезке времени, и результаты, описанные в терминах бизнеса, которые должны быть достигнуты при соблюдении этих условий

1. оперативный
2. стратегический
3. долгосрочный
4. текущий

4 Подмножеством архитектуры прикладных систем является программная архитектура, которая предполагает следующие уровни описания:

1. концептуальная архитектура
2. логическая архитектура
3. имитационная архитектура
4. физическая реализация

5 Что может быть результатом стратегического плана

1. документ, который содержит, констатацию существующего положения в области ИС как на предприятии, так и вне его
2. документ, который содержит, разработанные по годам стратегии в этой области и необходимые для их реализации на предприятии мероприятия

3. план конкретных работ по реализации принятых стратегических решений, описанных в технических терминах
4. документ, который содержит, смету расходов или график инвестирования средств

6 Этапом жизненного цикла ИС, влияющим на цену владения ИС, является ...

1. анализ бизнеса и стратегий его развития
2. создание бизнес-портфеля предприятия
3. установка (инсталляция программного продукта)
4. восстановление базы данных

7 Укажите последовательность этапов канонического проектирования организационной системы

- А. Разработка концепции ИС.
- В. Формирование требований к ИС.
- С. Эскизный проект.
- Д. Рабочая документация.
- Е. Технический проект.
- Ф. Сопровождение ИС.
- Г. Ввод в действие.
- Н. Техническое задание.

8. Соотнесите фазы стратегического планирования ИС и решаемые вопросы: обсуждается программа в области ИС?

1. постановка стратегических целей для ИС
2. всесторонний анализ условий
3. постановка задач стратегического планирования
4. разработка стратегий ИС
5. планирование конкретных мероприятий

- А. распределении работ по работникам, персонала по проектам и т.д.
- В. для какой части предприятия должно проводиться СПИС
- С. краткосрочные планы в области ИС
- Д. анализ условий или положения дел в данной области
- Е. характеризуют пространство и потенциал, которые должны быть задействованы для достижения обозначенных целей

9. Необходимо соотнести оценки, основанные на модели структуры машинного времени.

- 1) коэффициент готовности
- 2) коэффициент простоя
- А) $KП = ТПВ / (ТИ + ТПВ)$;
- Б) $КГ = ТИ / (ТИ + ТПВ)$
- В) $КП - КГ = 1$,

10. Соотнесите классы систем в зависимости от уровня обслуживания производственных процессов на предприятии с их свойствами:

- А:** системы (подсистемы) управления технологическими объектами и/или процессами.
В: системы (подсистемы) подготовки и учета производственной деятельности предприятия.
С: системы (подсистемы) планирования и анализа производственной деятельности предприятия.

1. предназначены для выполнения класса задач, требующих непосредственного участия человека для принятия
 2. достаточно высокий уровень автоматизации выполняемых функций;
 3. небольшая длительность обработки данных, колеблющейся от нескольких минут до несколько часов или суток
 4. наличие явно выраженной функции контроля за текущим состоянием объекта управления;
 5. система оказывает влияние на ограниченный круг работ и видов деятельности предприятия
- стратегических решений, оказывающих влияние на деятельность предприятия в целом

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания
1.	Высокий	На соответствие	1-А, 2-Д, 3-В, 4-С, 5-Е	Правильный ответ – 3б.
2.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий	4	Правильный ответ – 1б.
3.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий	2	Правильный ответ – 1б.
4.	Высокий	Множественный выбор	1, 2,4	Правильный ответ – 2б.
5.	Высокий	Множественный выбор	1, 2	Правильный ответ – 2б.
6.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий	3	Правильный ответ – 1б.
7.	Повышенный	Установить последовательность	В, А, Н, С, Е, D, G, F	Правильный ответ – 5б.
8.	Повышенный	На соответствие	1-В, 2-Д, 3-А, 4-Е, 5-С	Правильный ответ – 4б.
9.	Высокий	На соответствие	1-В, 2-А с	Правильный ответ – 2б.
10.	Повышенный	На соответствие	А-2,4; В-3,5; С-1	Правильный ответ – 5б.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

Институт физики, математики, цифровых и нанотехнологий

Кафедра информационных технологий

09.03.02 Информационные системы и технологии

Уровень образования: бакалавриат

**Направленность (профиль) «Проектирование и разработка программных
решений»**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Уфа – 2025

Фонд оценочных материалов и (или) средств (далее – оценочные материалы, ФОМ) по образовательной программе формируется для определения уровня достижения результатов обучения и (или) освоения образовательной программы, установленных образовательной программой по соответствующему направлению подготовки.

Оценочные материалы в структуре образовательной программы являются обязательным компонентом. ФОМ, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета Университета. Указывать сведения об утверждении ФОМ как отдельного документа не требуется. Допускается указание даты актуализации с указанием обоснования внесения изменений в данный компонент образовательной программы (без изменения даты утверждения комплекта ОПОП Ученым советом Университета).

Под оценочными материалами Университета понимается совокупность разработанных и утвержденных оценочных средств, представляющих собой:

- комплекс заданий различного типа,
- ключи правильных ответов,
- критерии оценки,

используемых при проведении оценочных процедур:

- текущего контроля,
- промежуточной аттестации,
- государственной итоговой (итоговой) аттестации)

с целью оценивания достижения обучающимися результатов освоения образовательной программы и (или) результатов обучения по:

- отдельным дисциплинам (модулям),
- практикам.

Оценочные материалы, разработанные Университетом, должны обеспечивать надежную и интегративную (комплексную) оценку результатов обучения и (или) освоения образовательной программы и отвечать следующим требованиям:

- соответствие целям и задачам образовательной программы, содержанию изучаемых дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы, практик;
- наличие полного и достаточного состава оценочных материалов в целях возможного отбора заданий для комплектования диагностической работы как одного из аккредитационных показателей¹;

Наименование показателя	Значение показателя	Количество баллов
Доля обучающихся, выполнивших 70% и более заданий диагностической работы, сформированной из фонда оценочных средств организации, осуществляющей образовательную деятельность, по заявленной образовательной программе (АП ₅)	65% и более	75
	от 55% до 64%	40
	менее 55%	0

- соответствие оценочных средств предмету оценки, направленной на определение уровня достижения планируемых результатов обучения и (или) освоения образовательной программы (ее части);

¹ Письмо Минобрнауки России от 28.02.2022 N МН-5/339 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по применению аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования, утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 ноября 2021 г. N 1094", утв. Минобрнауки России, Рособрназором)

- использование актуальных редакций понятий, терминов, определений, соответствующих действующему законодательству в определенной сфере общественных отношений, отраслевым регламентам, ГОСТу(ам) и т.д.

Оценочные материалы Университета в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы могут содержать задания в виде расчетных задач, мини-кейса, ситуационных задач, практико-ориентированных заданий.

Для формирования диагностической работы² оценочные материалы предоставляются Университетом в электронном виде, доступном для редактирования.

В качестве заданий **текущего и промежуточного контроля** в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы и содержания конкретной дисциплины/практики могут быть использованы вопросы для обсуждения (при проведении занятий в форме кооперативов, круглых столов, диспутов, дискуссий и т.п.), темы для подготовки презентаций/ докладов/ отчетов по практике, тесты, эссе, деловая (ролевая) игра, заполнение таблиц, построение графиков/диаграмм, составление графических работ (в том числе с использованием программного обеспечения), задания для письменных контрольных работ (преимущественно для студентов заочной формы обучения), выполнение и защита проекта, заполнение рабочей тетради (фрагменты которой могут быть использованы для формирования диагностической работы), тренинг, выполнение творческих заданий (как индивидуальных, так и групповых), выполнение лабораторных работ, научно-исследовательских работ, подготовка курсовых работ и проектов и т.д. Не рекомендуется злоупотреблять такими формами оценочных материалов (в больших объемах и частоте использования при реализации ОПОП) как конспектирование, реферат, краткий тест на выбор одного ответа из нескольких предложенных. Все вышеперечисленные формы работы и их тематика включаются в содержание рабочих программ дисциплин и практик, в данном фонде представлены только наименованиями в таблице структуры ФОМ по каждой дисциплине (практике).

² Диагностическая работа проводится в отношении старшего курса (года, периода) обучения, по обоснованно выбранным экспертом универсальным (общекультурным), общепрофессиональным и (или) профессиональным компетенциям, общее количество которых в совокупности составляет не менее 3-х и не более 5-ти компетенций.

Продолжительность выполнения обучающимися диагностической работы не может превышать 2-х академических часов.

Общее количество заданий, включенных в диагностическую работу, составляет, как правило, не более 30 заданий.

Численность обучающихся, участвующих в выполнении диагностической работы, должна составлять не менее 70% обучающихся, осваивающих соответствующую образовательную программу, от списочного состава академических групп.

Диагностическая работа может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий.

При проведении диагностической работы образовательная организация обеспечивает осуществление видеозаписи проведения диагностической работы и хранение указанной видеозаписи.

Структура ФОМ* по каждой дисциплине (практике), позволяющих оценить уровень приобретенных компетенций обучающихся

*отмечены формы оценочных материалов, представленные в электронном виде, доступном для редактирования, и используемые для формирования диагностической работы. По каждой дисциплине (практике) по каждой компетенции в ФОМ должны быть представлены не менее 10 задач, которые могут быть использованы для формирования диагностической работы

Наименование дисциплины (практики): К.М.04.05 Big-data, анализ данных и прогнозирование

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства			Оценочные средства			Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль	уметь	текущий контроль	промежуточный контроль	владеть	текущий контроль	промежуточный контроль
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;	– задачи и технологии обработки больших данных; – инструменты обработки больших данных	Выполнение лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания	– решать типовые задачи анализа больших данных; – планировать процесс математической обработки данных; – проводить практические расчеты по большим данным на основе прикладных программ; – анализировать полученные результаты, формировать выводы и заключения	Выполнение лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания	- основными технологиями статистической обработки больших данных; навыками использования современных методов обработки больших данных.	Выполнение лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	На дополнение (ввод ответа) С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить		90%-100%	5
Повышенный	Множественный выбор Установление последовательности На соответствие		70%-89%	4
Базовый	Бинарный ответ (да/нет) С выбором одного правильного ответа из предложенных		50%-69%	3

ОБРАЗЕЦ ЗАДАНИЙ

1. Охарактеризуйте вид ряда распределения продавцов магазина по уровню образования

Квалификация	Число продавцов	Удельный вес продавцов (% к итогу)
не имеют образования	50	25
окончили ПТУ	150	75

- а) атрибутивный;
б) вариационный дискретный;
в) интервальный.

2. Охарактеризуйте вид ряда распределения коммерческих фирм по величине уставного капитала

Группы фирм по величине уставного капитала, млн. руб.	Число фирм	Удельный вес фирм % к итогу
До 9,0	4	13,3
9,0 -14,0	5	16,7
14,0-19,0	10	33,3
19,0-24,0	6	20,0
24,0 и более	5	16,7

- а) вариационный дискретный;
б) атрибутивный;
в) интервальный вариационный.

3. Требуется вычислить средний стаж деятельности работников фирмы: 6,5,4,6,3,1,4,5,4,5. Какую формулу Вы примените?

- а) средняя арифметическая
б) средняя арифметическая взвешенная

- в) средняя гармоническая
4. При каком значении линейного коэффициента корреляции связь между Y и X можно признать более существенной
- а) $r_{yx} = 0,25$;
 - б) $r_{yx} = 0,14$;
 - в) $r_{yx} = -0,57$.
5. Задача классификации сводится к ...
- а) нахождения частых зависимостей между объектами или событиями;
 - б) определения класса объекта по его характеристикам;
 - в) определение по известным характеристикам объекта значения некоторого его параметра;
 - г) поиска независимых групп и их характеристик в всем множестве анализируемых данных.
6. Назовите факторы, обусловившие возникновение и развитие Data Mining:
- а) совершенствование аппаратного и программного обеспечения
 - б) совершенствование технологий хранения и записи данных
 - в) накопление большого количества ретроспективных данных
 - г) совершенствование алгоритмов обработки информации
 - д) необходимость замены аналитика информационной технологией
7. Расставить этапы когнитивного анализа сложных ситуаций
- А) Формулировка задачи и цели исследования;
 - Б) Изучение процесса с позиций поставленной цели;
 - В) Сбор, систематизация, анализ существующей статистической и качественной информации по проблеме;
 - Г) Выделение основных характеристических признаков изучаемого процесса и взаимосвязей, определение действия основных объективных законов;
 - Д) Определение присущих исследуемой ситуации требований, условий и ограничений;
 - Е) Определение путей, механизмов действия.
8. Data Mining — это процесс обнаружения в сырых данных знаний, необходимых для
- а) принятия решений в различных сферах человеческой деятельности
 - б) замены аналитика в процессе принятия решений
 - в) увеличения стоимости анализа данных
9. Закономерности, найденные в процессе использования технологии Data Mining должны обладать такими свойствами:
- а) быть очевидными
 - б) быть неочевидными
 - в) быть практически полезными
 - г) быть объективными
 - д) чем больше найдено закономерностей, тем лучше
10. Для определения характеристик статистических данных используются:
- а) PolyAnalyst, DataMiner 3D (Dimension5),
 - б) See5/C5.0 (Австралия), Clementine (Integral Solutions, Великобритания), SIPINA (University of Lyon, Франция), IDIS (Information Discovery, США), Knowledge SEEKER (ANGOSS, Канада).
 - в) Excel, SAS Enterprise Miner (компания SAS Institute), SPSS (SPSS Modeler Professional и SPSS Modeler Premium), Statistica (StatSoft).

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания		
1.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	а)	Правильный ответ – 1 б.		
2.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	в)	Правильный ответ – 1 б.		
3.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	б)	Правильный ответ – 1 б.		
4.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	в)	Правильный ответ – 1 б.		
5.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	б)	Правильный ответ – 1 б.		
6.	Повышенный	Множественный выбор	а), б), с)	Совпадений	Балл	
				4	3	
				3	2	
				2	1	
				0-1	0	
7.	Высокий	На последовательность	1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г, 5-Д, 6-Е	Совпадений	Балл	
				6	5	
				5	4	
				4	3	
				3	2	
				2	1	
				1-0	0	
8.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	а)	Правильный ответ – 1 б.		
9.	Повышенный	Множественный выбор	б), в), г)	Совпадений	Балл	
				3	2	
				2	1	
				0-1	0	
10.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	а)	Правильный ответ – 1 б.		

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

Институт физики, математики, цифровых и нанотехнологий

Кафедра информационных технологий

09.03.02 Информационные системы и технологии

Уровень образования: бакалавриат

**Направленность (профиль) «Проектирование и разработка программных
решений»**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Уфа – 2025

Структура ФОМ* по каждой дисциплине (практике), позволяющих оценить уровень приобретенных компетенций обучающихся

*отмечены формы оценочных материалов, представленные в электронном виде, доступном для редактирования, и используемые для формирования диагностической работы. По каждой дисциплине (практике) по каждой компетенции в ФОМ должны быть представлены не менее 10 задач, которые могут быть использованы для формирования диагностической работы

Наименование дисциплины (практики): К.М.04.ДЭ.01.01 Интернет-маркетинг, SEO

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ПК-4 Способен управлять проектами в области ИТ.	поисковые системы и основные факторы, влияющие на поисковую выдачу. понятия и общие положения внутренней и внешней оптимизации сайта;	Выполнение лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания	– использовать основные методы управления индексацией сайта поисковой системой, использовать инструмент SEOmoz и GoogleWebmaster для анализа оптимизации сайта; – решать вопросы поиска качественных ссылок, установка взаимосвязи с другими ресурсами и другие действенные способы расширения базы внешних ссылок для использования в учебно-профессиональной и учебно-воспитательной деятельности; – использовать автоматические системы продвижения сайтов.	Выполнение лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания, кейс-задания	возможностями SEO сервисов и инструментов для продвижения сайтов;	Практикоориентированные задания	Тестовые задания, кейс-задания

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Установление последовательности На дополнение (только ввод числа) С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить		90%-100%	5
Повышенный	Множественный выбор Установление последовательности На соответствие На дополнение (ввод слова)		70%-89%	4
Базовый	Бинарный ответ (да/нет) С выбором одного правильного ответа из предложенных		50%-69%	3

ОБРАЗЕЦ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

1. Какие ресурсы можно отнести к сервисам веб-аналитики?
 - a) Google Analytics
 - b) Яндекс метрика
 - c) Google AdWords
 - d) Google Adsence

2. Что такое поисковая оптимизация сайта? Укажите правильное определение.
 - a) Поисковая оптимизация – это такая работа с сайтом и внешними факторами, влияющими на сайт, которая с некоторой долей вероятности приводит к тому, что сайт виден в выдаче поисковой машины определенным пользователям, использующим эту поисковую машину
 - b) Поисковая оптимизация – это действия, которые производит поисковый оптимизатор с целью гарантированного вывода продвигаемого сайта в ТОП-10 Яндекса и Google
 - c) Поисковая оптимизация – это инструмент интернет-маркетинга, который используется для гарантированного увеличения трафика из поисковых систем на продвигаемый сайт
 - d) Поисковая оптимизация – это мошенническая деятельность поисковых оптимизаторов с целью незаконного выманивания денег у владельцев сайтов

3. Можно ли давать гарантию на попадание сайта в ТОП-10 (20) выдачи поисковой машины при соблюдении определенных правил работы с сайтом?

- a) Да, конечно, иначе зачем осуществлять поисковую оптимизацию, если нет гарантии?
 - b) Нет, такие гарантии не могут быть даны, так как попадание в ТОП – вероятностное событие, которое зависит от многих факторов
 - c) Для некоторых поисковых запросов такая гарантия может быть дана, для некоторых других – нет.
4. Какие бывают типы запросов пользователей в поисковой строке поисковой машины?
- a) Информационные
 - b) Транзакционные
 - c) Положительные
 - d) Коммерческие/некоммерческие
 - e) Навигационные
 - f) Бюджетные
 - g) Ежедневные
5. Какой инструмент интернет-маркетинга в долгосрочной перспективе с большей долей вероятности привлечет на сайт посетителя с минимальной стоимостью затрат?
- a) Контекстная реклама
 - b) Работа с социальными сетями
 - c) Поисковая оптимизация
 - d) Баннерная реклама
6. Если Вы собираетесь продвигать свой бизнес в Интернете на территории России, то в какой зоне предпочтительнее зарегистрировать домен, чтобы он лучше продвигался при условии использования всех инструментов интернет-маркетинга?
- a) рф
 - b) ru
 - c) com
 - d) moscow
 - e) su
 - f) Другая доменная зона, которая не указана в списке
7. Что такое контекстная реклама?
- a) Контекстная реклама – это инструмент интернет-маркетинга, который позволяет получить на сайт только заинтересованных пользователей
 - b) Контекстная реклама – это инструмент интернет-маркетинга, который предполагает показ баннеров, ведущих на рекламируемый сайт
 - c) Контекстная реклама – это вид интернет-рекламы, при котором рекламное объявление показывается в зависимости от поискового запроса пользователя к поисковой машине
8. Укажите список, в котором подобраны наиболее эффективные запросы для проведения контекстной рекламной кампании интернет-магазина натуральной косметики.
- a) Натуральная косметика, что такое натуральная косметика, где купить натуральную косметику, крем из натуральных ингредиентов, состав натуральной косметики
 - b) Купить крем, купить крем для лица в интернет-магазине, интернет-магазин натуральной косметики

- с) Купить крем для лица в магазине натуральной косметики, интернет-магазин натуральной косметики Москва, купить натуральную косметику дешево, купить натуральную косметику с доставкой

9. Укажите все верные высказывания, связанные с понятием "целевое действие" из нижеперечисленных

- а) Целевое действие – это действие, ожидаемое от посетителя сайта и запланированное владельцем сайта
 б) Целевым действием может быть оформление корзины на сайте магазина
 с) Целевым действием может быть выход на контакт на корпоративном сайте
 д) Целевым действием может быть заполнение формы о предпочтениях пользователя
 е) Целевое действие - это действие, которое позволяет объединить аккаунты в нескольких медиа сервисах

10. Какой показатель контекстной рекламы характеризует работу рекламного агентства, если оно обязано только качественно настроить кампанию на стороне системы контекстной рекламы?

- а) CPA
 б) CTR
 с) KPI
 д) Процент отказов
 е) Все эти показатели вместе

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания (баллы)	
				Совпадений	Балл
1	Высокий	Множественный выбор	a, b	2	2
				1	1
				0	0
2	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	a	1	
3	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	c	1	
4	Повышенный	Множественный выбор	a, c, d, e, g	Совпадений	Балл
				5	3
				4	2
				3	1,5
				2	1
				1	0,5
				0	0
5	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	c	1	
6	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	b	1	

7	Повышенный	Множественный выбор	b, c, d, e, f	Совпадений	Балл
				5	3
				4	2
				3	1,5
				2	1
				1	0,5
				0	0
8	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	c	1	
9	Повышенный	Множественный выбор	a, b, c, d	Совпадений	Балл
				4	3
				3	2
				2	1
				1	0,5
				0	0
10	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	b	1	

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

Институт физики, математики, цифровых и нанотехнологий

Кафедра информационных технологий

09.03.02 Информационные системы и технологии

Уровень образования: бакалавриат

**Направленность (профиль) «Проектирование и разработка программных
решений»**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Уфа – 2025

Структура ФОМ* по каждой дисциплине (практике), позволяющих оценить уровень приобретенных компетенций обучающихся

*отмечены формы оценочных материалов, представленные в электронном виде, доступном для редактирования, и используемые для формирования диагностической работы. По каждой дисциплине (практике) по каждой компетенции в ФОМ должны быть представлены не менее 10 задач, которые могут быть использованы для формирования диагностической работы

Наименование дисциплины (практики): К.М.04.ДЭ.01.02 SMM-менеджмент

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ПК-4 Способен управлять проектами в области ИТ.	поисковые системы и основные факторы, влияющие на поисковую выдачу. понятия и общие положения внутренней и внешней оптимизации сайта;	Выполнение лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания	– использовать основные методы управления индексацией сайта поисковой системой, использовать инструмент SEOmoz и GoogleWebmaster для анализа оптимизации сайта; – решать вопросы поиска качественных ссылок, установка взаимосвязи с другими ресурсами и другие действенные способы расширения базы внешних ссылок для использования в учебно-профессиональной и учебно-воспитательной деятельности; – использовать автоматические системы продвижения сайтов.	Выполнение лабораторных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания, кейс-задания	возможностями SEO сервисов и инструментов для продвижения сайтов;	Практикоориентированные задания	Тестовые задания, кейс-задания

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Установление последовательности На дополнение (только ввод числа) С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить		90%-100%	5
Повышенный	Множественный выбор Установление последовательности На соответствие На дополнение (ввод слова)		70%-89%	4
Базовый	Бинарный ответ (да/нет) С выбором одного правильного ответа из предложенных		50%-69%	3

ОБРАЗЕЦ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

1. Укажите качественные показатели, характеризующие интернет-продвижение бизнеса.
 - a) Отношение количества покупок, совершенных на сайте, к трафику
 - b) Визиты
 - c) Процент отказов
 - d) Среднее время, проводимое пользователями на сайте
 - e) Отношение звонков с сайта к трафику
 - f) Количество пользователей, зашедших на сайт из социальных сетей
 - g) Процент прироста трафика из органической выдачи

2. Что такое целевое действие пользователя на сайте? Укажите наиболее правильный и полный ответ.
 - a) Целевое действие – это звонок потенциального клиента в офис компании
 - b) Целевое действие на сайте – это такое действие, которое демонстрирует заинтересованность пользователя в товаре или услуге компании: клик на определенную кнопку, посещение определенной страницы, заполнение формы
 - c) Целевое действие – это время, которое проводит пользователь на сайте

3. Установите правильную последовательность разработки сайта.
 - a) составление технического задания,
 - b) предпроектное проектирование,
 - c) верстка
 - d) разработка дизайна

- e) установка системы администрирования,
- f) программирование,
- g) наполнение сайта информацией
- h) тестирование

4. К чему приводит использование адаптивной верстки на сайте? Укажите все возможные последствия использования этого типа верстки.

- a) Сайт становится особенно привлекательным
- b) Сайт корректно отображается на экране мобильного телефона
- c) Страницы сайта становятся наиболее релевантными поисковым запросам
- d) Сайт можно просматривать на ТВ-экране
- e) Сайт не пессимизируется поисковыми машинами
- f) Процент отказов снижается

5. Что такое поисковая оптимизация сайта? Укажите правильное определение.

- a) Поисковая оптимизация – это такая работа с сайтом и внешними факторами, влияющими на сайт, которая с некоторой долей вероятности приводит к тому, что сайт виден в выдаче поисковой машины определенным пользователям, использующим эту поисковую машину
- b) Поисковая оптимизация – это действия, которые производит поисковый оптимизатор с целью гарантированного вывода продвигаемого сайта в ТОП-10 Яндекса и Google
- c) Поисковая оптимизация – это инструмент интернет-маркетинга, который используется для гарантированного увеличения трафика из поисковых систем на продвигаемый сайт
- d) Поисковая оптимизация – это мошенническая деятельность поисковых оптимизаторов с целью незаконного выманивания денег у владельцев сайтов

6. Какие бывают типы запросов пользователей в поисковой строке поисковой машины?

- a) Информационные
- b) Транзакционные
- c) Положительные
- d) Коммерческие/некоммерческие
- e) Навигационные
- f) Бюджетные
- g) Ежедневные

7. Что такое контекстная реклама?

- a) Контекстная реклама – это инструмент интернет-маркетинга, который позволяет получить на сайт только заинтересованных пользователей
- b) Контекстная реклама – это инструмент интернет-маркетинга, который предполагает показ баннеров, ведущих на рекламируемый сайт
- c) Контекстная реклама – это вид интернет-рекламы, при котором рекламное объявление показывается в зависимости от поискового запроса пользователя к поисковой машине

8. На какой срок целесообразно запускать контекстную рекламную кампанию?

- a) На год
- b) На месяц

- с) На срок отложенного спроса
- д) Всё зависит от бюджета

9. Продвижение в социальных сетях однозначно приводит к:

- а) Увеличению продаж
- б) Росту трафика на сайт
- с) Лояльности потребителей
- д) Изменению информационного поля компании (бренда)

10. Ретаргетинг (или ремаркетинг) в рекламных системах – это:

- а) Рекламный механизм, посредством которого онлайн-реклама направляется тем пользователям, которые уже просмотрели рекламируемый продукт, посетив сайт рекламодателя
- б) Перенаправление пользователя с рекламной площадки на сайт рекламодателя с использованием определенных интеллектуальных механизмов
- с) Изменение рекламного объявления в режиме реального времени в зависимости от того, какой именно пользователь просматривает рекламу

11. Посчитайте CTR объявлений, используя указанные данные. Введите полученные числа

Задание

Представьте, что вы запустили таргетированную рекламу нового собачьего корма, специально разработанного для крупных пород. Вы создали два практически идентичных объявления, но одно было адресовано хозяевам любых больших собак, а второе — тем, кто держит именно лабрадоров.

Результаты объявления №1 без указания породы:

Кампания	Показы	Переходы	Вступления в группу	Скрытия
Номер 1	6800	52	19	16

Результаты объявления №2 с указанием породы:

Кампания	Показы	Переходы	Вступления в группу	Скрытия
Номер 2	3200	34	11	8

Формула для расчёта **CTR** — кликабельности объявлений:

$$\frac{\text{Количество кликов}}{\text{Количество показов}} * 100$$

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания (баллы)	
1	Повышенный	Множественный выбор	a, c, d, e, g	Совпадений	Балл
				5	3
				4	2
				3	1,5
				2	1
				1	0,5
				0	0
2	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	b	1	
3	Повышенный	Установление последовательности	b-a-d-c-e-f-h-g	Совпадений	Балл
				8	5
				7	4,5
				6	4
				5	3,5
				4	3
				3	2,5
				2	2
				1	1
				0	0
4	Повышенный	Множественный выбор	b, c, d, e, f	Совпадений	Балл
				5	3
				4	2
				3	1,5
				2	1
				1	0,5
				0	0
5	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	a	1	
6	Повышенный	Множественный выбор	a, b, d, e	Совпадений	Балл
				4	3
				3	2
				2	1
				1	0,5
				0	0
7	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	c	1	
8	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	c	1	
9	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	d	1	
10	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	a	1	
11	Высокий	На дополнение (только ввод числа)	0,76 1,06	3	