

Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Уфимский филиал Финуниверситета

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Обработка данных и моделирование в Microsoft Excel»

Разработчик: кафедра «Математика и информатика»

Направления подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Образовательная программа: Прикладная информатика


Профиль: ИТ-сервисы и технологии обработки данных в экономике и финансах

Форма образования: заочная

РАССМОТРЕН
На заседании кафедры
«Математика и информатика»

Протокол № 12
от « 30 » июня 2023 г.

Зав. кафедрой

 /С.А. Фархиева

Подпись

Разработан на основе

*ОС ФГОС ВО по направлению подготовки
09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриата)
№ 922 от 19.09.2017 г.*

Паспорт фонда оценочных средств

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины Обработка данных и моделирование в Microsoft Excel.

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций

| Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции) | Уровень освоения | | | | Оценочное средство ¹ |
|---|---|---|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| | «неудовлетворительно» (не зачтено) минимальный не достигнут | «удовлетворительно» (зачтено) минимальный пороговый | «хорошо» (зачтено) средний | «отлично» (зачтено) высокий | |

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

Индикатор 1. Демонстрирует знания о современных естественнонаучных концепциях, общинженерных подходах, методах математического анализа и моделирования.

| | | | | | |
|--|---|--|---|--|--|
| <u>Знать:</u> современные естественнонаучные концепции, общинженерные подходы, методы математического анализа и моделирования в экономике и финансах. | имеет недостаточные знания о естественнонаучных и инженерных подходах, основах математического анализа и моделирования. | должен иметь базовые знания о естественнонаучных концепциях, общинженерных подходах и методах математического анализа и моделирования. | основные естественнонаучные концепции, общинженерные подходы и методы математического анализа и моделирования. | должен глубоко знать естественнонаучные концепции, общинженерные подходы и продвинутые методы математического анализа и моделирования. | Тестовые задания, вопросы для устного/письменного опроса, задания в виде расчетных задач |
| <u>Уметь:</u> применять методы математического анализа и моделирования, реализованные в MS Excel, в экономике и финансах. | не умеет эффективно применять функции Excel для обработки данных и моделирования, что не соответствует требованиям данной дисциплины. | использовать основные инструменты Excel для выполнения простых операций обработки данных и построения базовых моделей. | применять статистические и математические функции в Excel для решения стандартных задач анализа и моделирования данных. | самостоятельно разрабатывать сложные модели в Excel, включая автоматизацию с использованием VBA и реализацию алгоритмов для комплексного анализа данных. | Тестовые задания, вопросы для устного/письменного опроса, задания в виде расчетных задач |

¹ Виды оценочных средств: *тестовые задания, вопросы для устного/письменного опроса, задания в виде расчетных задач, мини-кейсы, ситуационные задачи, практико-ориентированные задания.*

| Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции) | Уровень освоения | | | | Оценочное средство ¹ |
|---|---|---|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| | «неудовлетворительно» (не зачтено) минимальный не достигнут | «удовлетворительно» (зачтено) минимальный пороговый | «хорошо» (зачтено) средний | «отлично» (зачтено) высокий | |

Индикатор 2. Применяет знания для теоретического и экспериментального исследования в сфере разработки программного обеспечения.

| | | | | | |
|--|---|--|---|--|--|
| <u>Знать:</u> способы и методы теоретического и экспериментального исследования, реализованные в MS Excel, в сфере разработки программного обеспечения. | не обладает достаточным уровнем знаний для проведения исследований в области разработки программного обеспечения. | должен иметь базовые знания для теоретического осмысления задач разработки программного обеспечения. | должен хорошо знать методы проведения теоретических исследований в разработке программного обеспечения. | должен иметь всесторонние знания для проведения теоретических и экспериментальных исследований в области программного обеспечения. | Тестовые задания, вопросы для устного/письменного опроса, задания в виде расчетных задач |
| <u>Уметь:</u> использовать теоретическое и экспериментальное исследование, реализованные в MS Excel, в сфере разработки программного обеспечения. | не может эффективно использовать функции Excel для моделирования и анализа данных, требуемых на этом уровне подготовки. | использовать стандартные функции Excel для простого моделирования и исследования данных. | применять различные инструменты Excel для выполнения тематического моделирования и аналитики средней сложности. | должен иметь всесторонние знания для проведения теоретических и экспериментальных исследований в области программного обеспечения. | Тестовые задания, вопросы для устного/письменного опроса, задания в виде расчетных задач |

ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

Индикатор 1. Владеет навыками корректной и безопасной инсталляции программного обеспечения.

| | | | | | |
|---|--|---|---|---|--|
| <u>Знать:</u> принципы корректной и безопасной инсталляции программного обеспечения MS Excel. | не имеет достаточных знаний о правильном процессе инсталляции программного обеспечения. | должен обладать общими знаниями о процессе установки программ. | должен знать стандартные процедуры установки программного обеспечения. | должен иметь глубокие знания принципов и процессов инсталляции программного обеспечения. | Тестовые задания, вопросы для устного/письменного опроса, задания в виде расчетных задач |
| <u>Уметь:</u> проводить корректную и безопасную инсталляцию программного обеспечения MS Excel. | не способен обеспечить корректную установку и базовую конфигурацию ПО, что ведёт к потенциальным проблемам в работе системы. | осуществлять стандартную инсталляцию ПО с применением общепринятых настроек без нарушения функциональности системы. | корректно выполнять инсталляцию и базовую настройку ПО с соблюдением требований безопасности и совместимости. | владеть методами оптимизации и настройки программного обеспечения, обеспечивая максимальную эффективность | Тестовые задания, вопросы для устного/письменного опроса, задания в виде расчетных задач |

| Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции) | Уровень освоения | | | | Оценочное средство ¹ |
|---|---|---|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| | «неудовлетворительно» (не зачтено) минимальный не достигнут | «удовлетворительно» (зачтено) минимальный пороговый | «хорошо» (зачтено) средний | «отлично» (зачтено) высокий | |

| | | | | | |
|--|-----|--|--|-----------------------------------|--|
| | мы. | | | и безопас- ность систе- мы. | |
|--|-----|--|--|-----------------------------------|--|

Индикатор 2. Настраивает системное и прикладное программное обеспечение для работы со стандартным аппаратным обеспечением.

| | | | | | |
|---|--|--|---|---|--|
| <u>Знать:</u> системное и прикладное программное обеспечение в MS Excel для работы со стандартным аппаратным обеспечением. | не демонстрирует достаточного знания методов обработки данных в Excel. | основные методы обработки данных в Excel и базовые возможности формул. | функции для анализа данных и основы программирования в VBA. | принципы и методы продвинутой обработки данных в Microsoft Excel, включая макросы, VBA и Power Query. | Тестовые задания, вопросы для устного/письменного опроса, задания в виде расчетных задач |
| <u>Уметь:</u> системное и прикладное программное обеспечение в MS Excel для работы со стандартным аппаратным обеспечением. | не способен эффективно применять инструменты программы для выполнения задач по анализу данных. | использовать стандартные инструменты для выполнения типовых операций обработки данных. | применять инструменты аналитики и визуализации для решения специфических задач. | создавать сложные модели, анализировать большие объемы данных и автоматизировать задачи. | Тестовые задания, вопросы для устного/письменного опроса, задания в виде расчетных задач |

2. Оценочные средства для оценки сформированности компетенций (контроль остаточных знаний)

Примеры тестовых заданий

Тесты (ОПК-1, ОПК-5)

Тест 1. (ОПК-5)

Столбцы электронной таблицы:

- а) нумеруются цифрами;
- б) обозначаются буквами латинского алфавита;
- в) обозначаются буквами русского алфавита А...Я;
- г) именуется пользователем произвольным образом.

Тест 2. (ОПК-5)

Для пользователя ячейка электронной таблицы идентифицируется:

- а) именем, произвольно задаваемым пользователем;

- б) адресом машинного слова оперативной памяти, отведенного под ячейку;
- в) специальным кодовым словом;
- г) путем последовательного указания имени столбца и номера строки, на пересечении которых располагается ячейка.

Тест 3. (ОПК-1, ОПК-5)

Выражение $3(A1+B1):5(2B1-3A2)$, записанное в соответствии с правилами, принятыми в математике, в электронной таблице будет иметь вид:

- а) $3*(A1+B1)/5*(2B1-3A2)$;
- б) $3*(A1+B1):(5*(2*B1-3*A2))$;
- в) $3*(A1+B1)/(5*(2*B1-3*A2))$;
- г) $3(A1+B1):(5(2B1-3A2))$.

Тест 4. (ОПК-5)

В электронной таблице в ячейке A1 записано число 10, в B1 — формула $=A1/2$, в C1 — формула $=СУММ(A1:B1)*2$. Чему равно значение C1:

- а) 30;
- б) 150;
- в) 100;
- г) 50.

Тест 5. (ОПК- 1)

Электронная таблица — это:

- а) прикладная программа для обработки кодовых таблиц;
- б) прикладная программа, предназначенная для обработки структурированных в виде таблицы данных;
- в) устройство персонального компьютера, управляющее его ресурсами в процессе обработки данных в табличной форме;
- г) системная программа, управляющая ресурсами персонального компьютера при обработке таблиц.

Тест 6. (ОПК-1, ОПК-5)

При перемещении или копировании в электронной таблице абсолютные ссылки:

- а) не изменяются;
- б) преобразуются вне зависимости от нового положения формулы;
- в) преобразуются в зависимости от нового положения формулы;
- г) преобразуются в зависимости от длины формулы.

Тест 7. (ОПК-5)

В ячейке электронной таблицы MS Excel задано число 2,3465. При числовом формате отображения с двумя десятичными знаками в данной ячейке будет отображаться ...

- 1) 2,34; 2) 2,36+E00; 3) 2,35; 4) 0,23.

Тест 8 (ОПК- 1)

Результаты применения инструмента «Описательная статистика» представлены в таблице:

| | Y | X1 | X2 | X3 |
|--------------------|--------|-------|-------|--------|
| Среднее | 281,07 | 357,8 | 522,8 | 2509,2 |
| Стандартная ошибка | 12,44 | 37,9 | 34,3 | 347,8 |
| Медиана | 279,00 | 376,1 | 460,7 | 2146,4 |

| | | | | |
|------------------------|---------|---------|---------|-----------|
| Мода | 309,00 | #Н/Д | #Н/Д | #Н/Д |
| Стандартное отклонение | 46,54 | 103,0 | 128,4 | 1301,3 |
| Дисперсия выборки | 2165,61 | 20162,1 | 16497,9 | 1693448,1 |
| Эксцесс | -0,32 | -0,8 | -1,3 | 0,6 |
| Асимметричность | 0,59 | 0,0 | 0,5 | 1,1 |
| Интервал | 146 | 471,5 | 378,7 | 4473,8 |
| Минимум | 222 | 134,6 | 358,6 | 793,7 |
| Максимум | 368 | 606,1 | 737,3 | 5267,5 |
| Сумма | 3935 | 5009,8 | 7319,1 | 35128,8 |
| Счет | 14 | 14 | 14 | 14 |

Укажите правильное высказывание:

- 1) Коэффициент вариации по X3 равен 51,9%
- 2) Значения коэффициентов вариации по всем указанным признакам не превышают 30 %
- 3) Рассматриваемая совокупность однородна по Y, X1,X2,X3
- 4) Рассматриваемая совокупность не однородна по Y, X1,X2,X3

Тест 9 (ОПК-1)

Результаты построения функций зависимости в ППП Excel через Окно «Линия тренда» представлены в таблице:

| Функция зависимости | Уравнение | Ко- эффициент де- терминации |
|------------------------|--|------------------------------------|
| Линейная | $\tilde{y}_x = 8,932 + 0,097 \cdot x$ | 0,7499 |
| Логарифмическая | $\tilde{y}_x = 7,222 + 1,3375 \cdot \ln x$ | 0,7416 |
| Полином второй степени | $\tilde{y}_x = 8,917 + 0,0997 \cdot x - 0,001 \cdot x^2$ | 0,7499 |
| Степенная | $\tilde{y}_x = 7,6107 \cdot x^{0,1283}$ | 0,7554 |
| Экспоненциальная | $\tilde{y}_x = 9,002 \cdot e^{0,009x}$ | 0,7100 |

Результаты расчетов показывают, что лучше всего описывает исходную зависимость функция:

1. Линейная
2. Логарифмическая
3. Полином второй степени
4. Степенная
5. Экспоненциальная

Тест 10. (ОПК- 1)

В таблице MS Excel для получения указанного результата данные были отсортированы ...

| | A | B | C |
|---|---|---------|-------|
| 1 | N | ФИО | Сумма |
| 2 | 1 | Васин | 8 |
| 3 | 2 | Оленин | 6 |
| 4 | 4 | Иванов | 5 |
| 5 | 3 | Смирнов | 5 |
| 6 | 5 | Петров | 4 |

- 1) по порядку по всем столбцам A, B, C
- 2) сначала по столбцу C, потом по столбцу B;
- 3) по столбцу B;
- 4) по столбцу A.

Тест 11. (ОПК-1, ОПК-5)

Представлена таблица базы данных «Сотрудники»

| номер | должность | оклад |
|-------|---------------|-------|
| 234 | Профессор | 5000 |
| 245 | Доцент | 3000 |
| 315 | Лаборант | 3500 |
| 125 | Преподаватель | 4000 |

После сортировки по возрастанию по полю «должность» записи будут отображаться в следующем порядке:

- 1) 125, 234, 245, 315;
- 2) 245, 234, 315, 125;
- 3) 245, 315, 125, 234;
- 4) 234, 125, 315, 245.

Тест 12. (ОПК- 1)

В ячейке электронной таблицы MS Excel задано число 2,3. При числовом формате отображения с двумя десятичными знаками в данной ячейке будет отображаться

Тест 13 (ОПК-1)

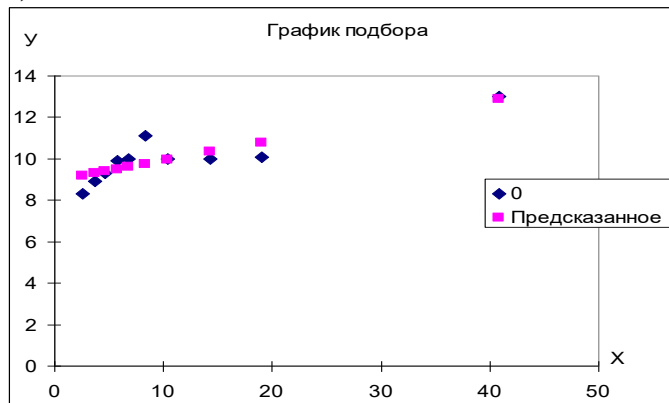
С помощью инструмента анализа данных **Регрессия** получены следующие результаты:

ВЫВОД
ОСТАТКА

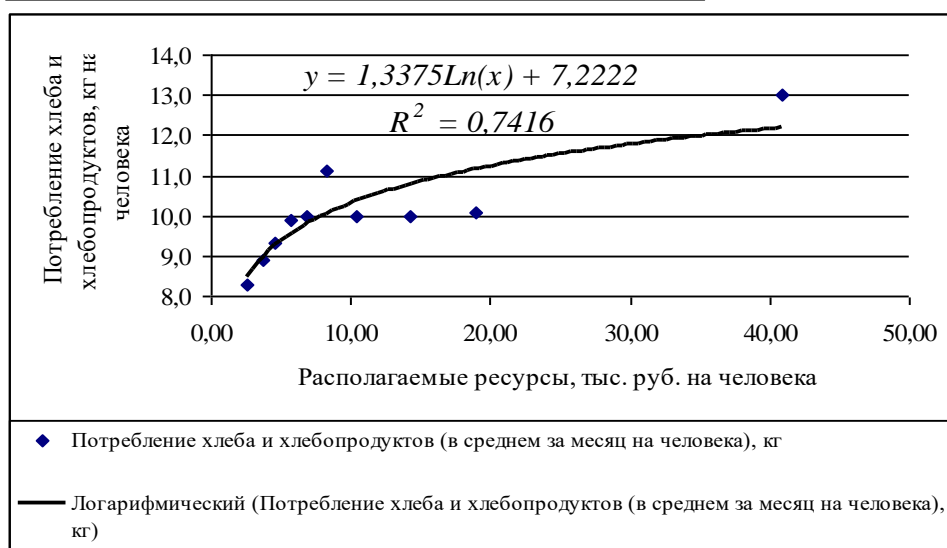
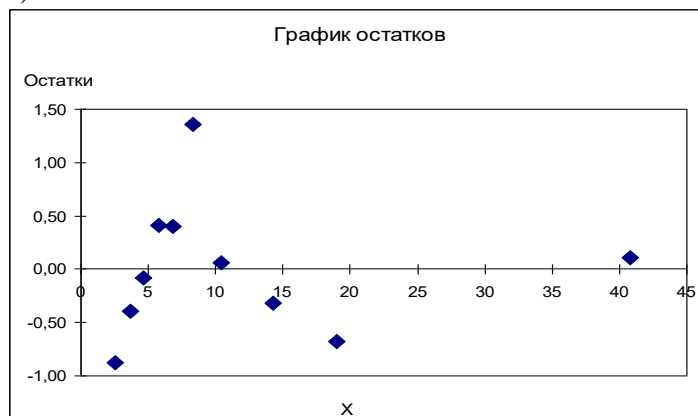
| Наблюдение | Предсказанное | Остатки |
|------------|---------------|---------|
| 1 | 9,18 | -0,88 |
| 2 | 9,29 | -0,39 |
| 3 | 9,38 | -0,08 |
| 4 | 9,49 | 0,41 |

| | | |
|----|-------|-------|
| 5 | 9,60 | 0,40 |
| 6 | 9,74 | 1,36 |
| 7 | 9,94 | 0,06 |
| 8 | 10,32 | -0,32 |
| 9 | 10,78 | -0,68 |
| 10 | 12,89 | 0,11 |

1)



2)



Укажите номер графика , который построен по данным таблицы Вывод остатков: _____

Тест 14. (ОПК-5)

Дан фрагмент электронной таблицы:

| | A | B | C | D |
|----|-----------------------------|----------|------------|------|
| 1 | Лауреаты Нобелевской премии | | | |
| 2 | Фамилия | Страна | Область | Год |
| 3 | Басов Н. | СССР | физика | 1964 |
| 4 | Бекеш Д. | США | медицина | 1961 |
| 5 | Беккер Г. | США | экономика | 1992 |
| 6 | Берг П. | США | химия | 1980 |
| 7 | Гел-Ман М. | США | физика | 1969 |
| 8 | Кун Р. | Германия | химия | 1938 |
| 9 | Ландау Л. | СССР | физика | 1962 |
| 10 | Мессбауэр Р. | Германия | физика | 1960 |
| 11 | Солженицын А. | СССР | литература | 1970 |
| 12 | Тиселиус А. | Швеция | химия | 1948 |
| 13 | Юкава Х. | Япония | физика | 1949 |

Количество записей, удовлетворяющих условиям следующего пользовательского авто-фильтра,

Пользовательский автофильтр

Показать только те строки, значения которых:

Фамилия

содержит e

☒ и ☐ или

не содержит p

Тест 15. (ОПК-5) ... — это процесс удаления программы из системы

Ключ к тесту

| Вопрос | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|------|----|----|---------------|
| Ответ | б | г | в | а | б | а | з | 4 | 4 | 2 | 3 | 0,23 | 1 | 1 | деинсталляция |
| Баллы | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |

3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний и умений, характеризующих степень сформированности компетенций

Критерии оценки знаний при проведении устного/письменного опроса

Оценка «отлично» (зачтено) — выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов дисциплины.

Оценка **«хорошо»** (зачтено) – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** (зачтено) – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** (не зачтено) – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий.

Критерии оценки знаний при решении задач

Оценка **«отлично»** (зачтено) – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка **«хорошо»** (зачтено) – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** (зачтено) – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** (не зачтено) – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий, не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Оценка **«отлично»** (зачтено) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85 % тестовых заданий;

Оценка **«хорошо»** (зачтено) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70 % тестовых заданий;

Оценка **«удовлетворительно»** (зачтено) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51 %;

Оценка **«неудовлетворительно»** (не зачтено) выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.